



## Руководство Администратора

Last update 17/12/2021

## Содержание

<b>1</b>	<b>Список используемых терминов .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Руководство Администратора. Введение.....</b>	<b>7</b>
2.1	Назначение и структура Руководства Администратора.....	7
2.2	Назначение программного комплекса Face-Интеллект .....	7
2.3	Рекомендации по использованию программного комплекса Face-Интеллект .....	7
<b>3</b>	<b>Структура программного комплекса Face-Интеллект .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Требования к программно-аппаратной платформе.....</b>	<b>11</b>
4.1	Требования к базовым компьютерам.....	11
4.2	Требования к операционной системе .....	11
4.3	Требования к серверу баз данных .....	11
4.4	Требования к изображениям, добавляемым в базу данных эталонных лиц .....	12
4.5	Требования к антивирусу .....	12
<b>5</b>	<b>Установка программного комплекса Face-Интеллект .....</b>	<b>13</b>
5.1	Описание дистрибутива программного комплекса Face-Интеллект .....	13
5.2	Установка.....	13
5.3	Восстановление.....	19
5.4	Удаление .....	21
<b>6</b>	<b>Конфигурирование программного комплекса Face-Интеллект и настройка его компонентов .....</b>	<b>23</b>
6.1	Порядок конфигурирования и настройки программного комплекса Face-Интеллект.....	23
6.2	Настройка программных модулей .....	23
6.2.1	Активация модулей и каналов в ПК Face-Интеллект .....	23
6.2.2	Детектор лиц.....	26
6.2.2.1	Функциональные характеристики программного модуля Детектор лиц .....	26
6.2.2.2	Требования к параметрам видео при работе с детектором лиц.....	26
6.2.2.3	Настройка модуля Детектор лиц.....	26
6.2.2.3.1	Основные настройки модуля Детектор лиц.....	26
6.2.2.3.2	Дополнительные настройки модуля Детектор лиц.....	29
6.2.2.3.3	Настройка работы модуля Детектор лиц с тепловизором или внешней системой .....	30
6.2.3	Репликация базы лиц.....	31
6.2.4	Tevian и Видеоинтеллект 1.1.....	33
6.2.4.1	Функциональные характеристики программных модулей Tevian и Видеоинтеллект 1.1 .....	33

6.2.4.2	Лицензирование программных модулей Tevian и Видеоинтеллект 1.1 .....	33
6.2.4.3	Требования к установке и настройке видеочамер для программного модуля Tevian и Видеоинтеллект 1.1 .....	33
6.2.4.4	Особенности программных модулей Tevian и Видеоинтеллект 1.1 .....	34
6.2.5	Cognitec.....	35
6.2.5.1	Функциональные характеристики программного модуля Cognitec.....	35
6.2.5.2	Лицензирование программного модуля Cognitec.....	35
6.2.5.3	Требования к установке и настройке видеочамер для программного модуля Cognitec .....	36
6.2.6	STC.....	37
6.2.6.1	Функциональные характеристики программного модуля STC.....	37
6.2.6.2	Лицензирование программного модуля распознавания STC.....	37
6.2.6.2.1	Общие сведения о лицензировании модуля распознавания STC .....	37
6.2.6.2.2	Установка SDK модуля распознавания STC.....	38
6.2.6.2.3	Активация ключа защиты модуля распознавания STC.....	38
6.2.6.3	Требования к установке и настройке видеочамер для программного модуля STC .....	42
6.2.6.4	Настройка модуля распознавания лиц STC .....	42
6.2.6.4.1	Настройка пропуска кадров модуля распознавания STC .....	43
6.2.7	VisionLabs.....	44
6.2.7.1	Функциональные характеристики программного модуля VisionLabs .....	44
6.2.7.2	Лицензирование программного модуля VisionLabs.....	44
6.2.7.2.1	Общие сведения о лицензировании модуля распознавания VisionLabs.....	44
6.2.7.2.2	Установка SDK модуля распознавания VisionLabs .....	45
6.2.7.2.3	Активация программного ключа защиты модуля распознавания VisionLabs .....	45
6.2.7.3	Требования к установке и настройке видеочамер для программного модуля VisionLabs.....	45
6.2.8	Сервер интеграции ISD.....	46
6.2.8.1	Общее описание интеграции с платежно-пропускной системой ISD.....	46
6.2.8.2	Настройка модуля интеграции с платежно-пропускной системой ISD .....	46
6.2.8.3	События в модуле интеграции с платежно-пропускной системой ISD .....	47
6.3	Настройка системного объекта Сервер распознавания лиц .....	48
6.3.1	Функциональные характеристики программного модуля Сервер распознавания лиц .....	48
6.3.2	Настройка хранения лиц .....	48
6.3.2.1	Общая информация о хранимых типах лиц и связанных данных.....	48
6.3.2.2	Режим хранения изображений лиц, векторов и метаданных .....	49
6.3.2.3	Настройка глубины архива изображений лиц, векторов и метаданных.....	50
6.3.2.3.1	Очистка архива по остаточному свободному пространству на диске .....	50

6.3.2.3.2	Очистка архива по времени хранения.....	50
6.3.2.4	Настройка сохранения только распознанных лиц.....	51
6.3.2.5	Настройка автоматического добавления нераспознанных лиц.....	51
6.3.2.6	Настройка сохранения лиц на основании уровня качества.....	53
6.3.2.7	Перенос изображений лиц и векторов при обновлении до Face-Интеллект 7.1 и выше.....	53
6.3.3	Задание параметров распознавания захваченных лиц.....	54
6.3.4	Задание размеров лица для распознавания.....	56
6.3.5	Настройка генерации событий.....	57
6.3.5.1	Настройка генерации события прохода.....	57
6.3.5.2	Настройка генерации события обнаружения или отсутствия на лице маски.....	58
6.3.5.3	Настройка генерации событий изменения состояния маски.....	61
6.3.6	Настройка группировки похожих лиц.....	61
6.3.7	Настройка работы Сервера распознавания лиц с тепловизором.....	62
6.3.8	Настройка детектора поддельных лиц.....	63
6.3.9	Настройка времени пересечения с контактирующими лицами.....	64
6.4	Настройка интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц.....	65
6.4.1	Функциональные характеристики интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц.....	65
6.4.2	Порядок настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц.....	66
6.4.3	Задание параметров интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц.....	66
6.4.4	Выбор объектов Сервер распознавания лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Распознавание и поиск лиц.....	68
6.4.5	Настройка выделения цветом распознанных лиц.....	69
6.4.5.1	Настройка выделения цветом лиц, принадлежащих выбранным отделам.....	69
6.4.5.1.1	Добавление отдела для выделения цветом.....	70
6.4.5.1.2	Задание цвета добавленному отделу.....	71
6.4.5.1.3	Редактирование и удаление добавленных отделов.....	72
6.4.5.2	Настройка выделения цветом по схожести лиц.....	74
6.4.5.3	Настройка заголовка тревожного окна.....	74
6.4.6	Настройка разрешений и дополнительных параметров.....	76
6.4.7	Настройка дополнительных характеристик лица.....	77
6.4.8	Настройка передачи изображений во внешнюю систему.....	81
6.4.9	Расширенные настройки.....	81
6.5	Работа с ядрами CPU, используемые для генерирования векторов при добавлении эталонных лиц в базу данных.....	82
6.6	Переход между модулями или версиями SDK распознавания лиц.....	83

6.7	Восстановление истории проходов в случае потери базы данных Fir.....	85
<b>7</b>	<b>Приложения .....</b>	<b>87</b>
7.1	Приложение 1. Описание интерфейсов .....	87
7.1.1	Панель настройки системного объекта Детектор лиц .....	87
7.1.2	Панель настройки системного объекта Сервер распознавания лиц .....	92
7.1.3	Панель настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц .....	98
7.2	Приложение 2. Отладочное окно .....	104
7.2.1	Запуск отладочного окна .....	105
7.2.2	Интерфейс отладочного окна.....	105
7.2.3	Log-файл отладочного окна Face Recognition Server .....	106
7.3	Приложение 3. Команды, запросы и события объектов ПК Face-Интеллект .....	107
7.3.1	FACE_CLIENT .....	107
7.3.1.1	События FACE_CLIENT .....	107
7.3.2	FIRSERVER .....	108
7.3.2.1	Команды FIRSERVER .....	108
7.3.2.2	Запросы FIRSERVER .....	110
7.3.2.3	События FIRSERVER.....	110
7.3.2.4	Примеры часто используемых скриптов .....	113
7.3.2.4.1	Общие сведения о скриптах .....	113
7.3.2.4.2	Скрипт для верификации фотографии.....	113
7.3.2.4.3	Скрипт для добавления эталонного лица в базу данных из файла.....	114
7.4	Приложение 4. Описание утилит для работы с ПК Face-Интеллект .....	114
7.4.1	Утилита Cfgedit.exe для настройки распознавателя лиц Cognitec .....	114
7.4.1.1	Общие сведения об утилите Cfgedit.exe.....	114
7.4.1.2	Запуск и завершение работы утилиты Cfgedit.exe .....	114
7.4.1.3	Работа с утилитой Cfgedit.exe .....	116
7.4.2	Утилита Face Recognition tool для выгрузки захваченных и эталонных лиц из базы данных.....	118
7.4.2.1	Общие сведения об утилите Face Recognition Tool .....	118
7.4.2.2	Запуск и завершение работы утилиты Face Recognition Tool .....	118
7.4.2.3	Работа с утилитой Face Recognition Tool .....	119
7.4.2.4	Работа с утилитой Face Recognition Tool с помощью командной строки .....	121

# 1 Список используемых терминов

Популяция – совокупность лиц в базе данных, по которой производится поиск.

Эталонное лицо – это лицо из «черного списка», с которым сравниваются все обнаруженные на видеоизображении лица.

Захваченное лицо – лицо, обнаруженное на видеоизображении.

Распознанное лицо – лицо на видеоизображении, показавшее достаточную степень сходства с одним из эталонных лиц.

Вектор – математическое представление лица, создаваемое при его распознавании в кадре видеоизображения.

Поиск лиц – процесс поиска лиц в архиве по имеющейся фотографии интересующего лица. Для управления поиском лиц используется интерфейсный объект **Распознавание и поиск лиц**.

Распознавание лиц – процесс сравнения захваченных лиц с эталонными в онлайн-режиме с целью выявления совпадений. В случае выявления совпадения немедленно выдается результат в интерфейсный объект **Распознавание и поиск лиц**.

Верификация лица – процесс сравнения захваченного на видеоизображении лица с заданным эталонным лицом по команде. Для работы данного режима необходима установка модуля [Диспетчер событий](#), входящего в состав ПК ACFA Intellect.

## Примечание

Основной сценарий использования: при поднесении пользователем карты доступа к считывателю соответствующее данной карте эталонная фотография выводится в окне оператора, после чего запускается сравнение её с захваченным на видео лицом.

## 2 Руководство Администратора. Введение

### На странице:

- [Назначение и структура Руководства Администратора](#)
- [Назначение программного комплекса Face-Интеллект](#)
- [Рекомендации по использованию программного комплекса Face-Интеллект](#)

### 2.1 Назначение и структура Руководства Администратора

Документ Программный комплекс *Face-Интеллект* [Руководство Администратора](#) является справочно-информационным пособием и предназначен для системных администраторов, специалистов по установке и настройке, пользователей с правами администрирования программного комплекса *Face-Интеллект*.

### 2.2 Назначение программного комплекса Face-Интеллект

Программный комплекс *Face-Интеллект* предназначен для автоматической идентификации личности по результатам сравнения захваченного лица в кадре видеоизображения и эталонных изображений, сведения о которых хранятся в базе данных лиц для распознавания.

Программный комплекс *Face-Интеллект* обладает следующими функциональными возможностями:

1. захват лица человека в кадре видеоизображения;
2. снятие биометрических параметров захваченных лиц;
3. сравнение захваченного лица в кадре видеоизображения и эталонных изображений, хранящихся в каталоге «<Директория установки Face Интеллект\Вмп\person>», на основании их биометрических параметров;
4. ведение базы данных эталонных лиц для распознавания;
5. формирование фото- и видеоархива;
6. поиск лиц в базе данных по фотоснимку лица;
7. определение пола и возраста распознанных лиц;
8. подсчёт уникальных посетителей по распознанным лицам (в том числе построение специальных [отчётов](#) в системе Intellect Web Report System).

### 2.3 Рекомендации по использованию программного комплекса Face-Интеллект

Программный комплекс *Face-Интеллект* устанавливается в виде расширения к программному комплексу *Интеллект*.

Для корректной работы с программным комплексом *Face-Интеллект* рекомендуется выполнять следующие требования:

1. четко выполнять предписания должностных инструкций;
2. использовать Программу только по прямому назначению;







3. не использовать на базовых компьютерах с установленным программным комплексом *Face-Интеллект* стороннее программное обеспечение, не являющееся его компонентами.







### 3 Структура программного комплекса Face-Интеллект

Базовая версия *ПК Интеллект* является программной платформой для установки вертикального решения *Face-Интеллект*. В *ПК Face-Интеллект* интегрированы сторонние модули распознавания лиц **Cognitec** (производитель "Cognitec"), **Tevian** (производитель "Технологии распознавания"), **VisionLabs**, **STC**, **Видеоинтеллект 1.1** (производитель "Радужные технологии").

Программный комплекс *Face-Интеллект* поддерживает работу со следующими основными программными модулями распознавания лиц, работающими на указанных платформах:

Модуль	x32	x64
Cognitec		
VisionLabs		
Tevian		
STC		
Видеоинтеллект 1.1		

Также в состав программного комплекса входят:

Объект	x32	x64
Сервер распознавания лиц		
Распознавание и поиск лиц		

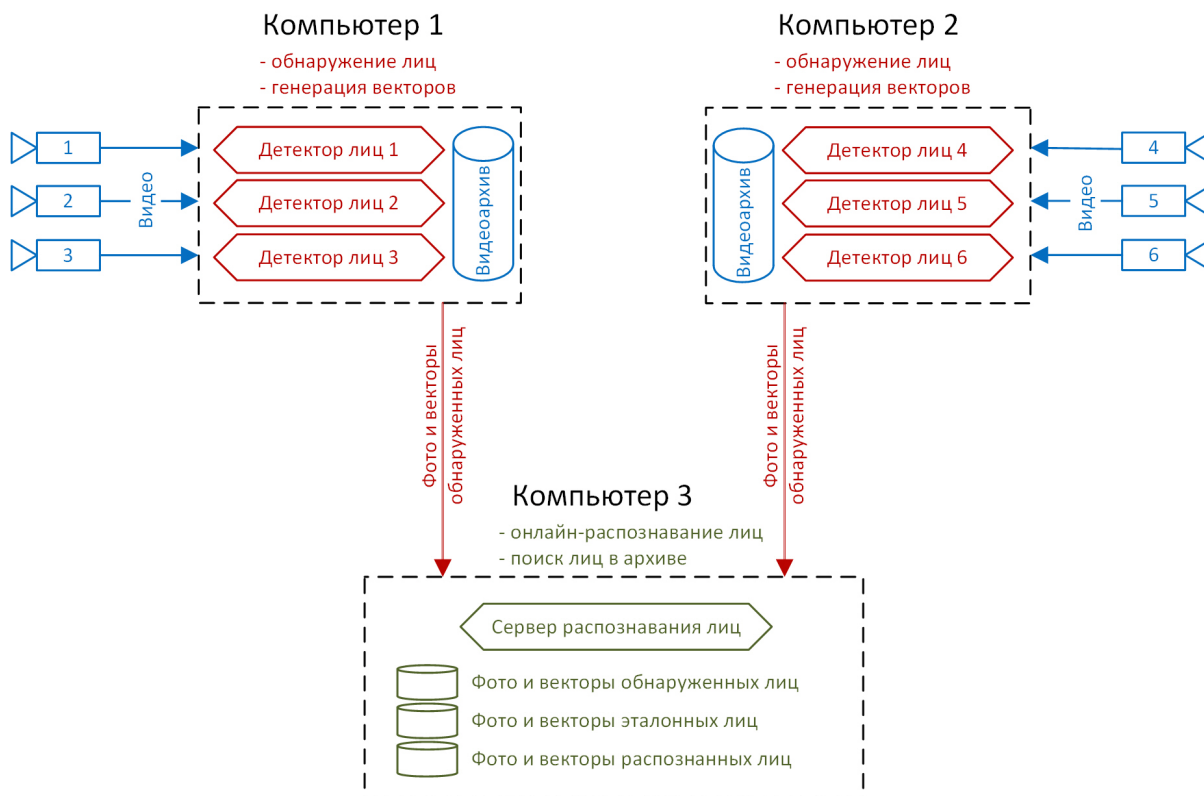
#### **Внимание!**

Распознавание лиц может осуществляться только на x64 платформе. Для работы модулей распознавания лиц необходимо, чтобы в настройках объекта **Компьютер** был установлен флажок **Запускать x64 модули** (см. [Руководство Администратора](#), раздел [Настройка использования 64-битных модулей](#)).

Работа модулей распознавания лиц обеспечивается взаимодействием следующих объектов *ПК Face-Интеллект*:

- Системный объект **Детектор лиц**
- Системный объект **Сервер распознавания лиц**
- Интерфейсный объект **Распознавание и поиск лиц**

Рекомендуемая схема системы видеонаблюдения на основе *ПК Face-Интеллект* выглядит следующим образом:



На данной схеме обнаружение и генерация векторов лиц происходит с помощью **Детекторов лиц** на удаленных компьютерах. Процессы онлайн-распознавания и поиска лиц в архиве происходят с помощью **Сервера распознавания лиц** на центральном компьютере системы. Преимущество такого разделения в том, что наиболее ресурсоемкий процесс генерации векторов выносится на отдельные удаленные компьютеры, число которых можно увеличивать. Это позволяет создавать крупную систему с единой базой эталонных лиц и в любой момент расширять её.

При этом для небольших систем допускается совмещение всех процессов (то есть создание **Детекторов лиц** и **Сервера распознавания лиц**) на одном и том же компьютере.

Кроме этого, также возможна схема, когда на удаленных компьютерах происходит только обнаружение лиц, а генерация векторов происходит на центральном компьютере (см. [Задание параметров распознавания захваченных лиц](#), п. 7).

Также на одном компьютере для каждого **Детектора лиц** допускается создание соответствующего ему объекта **Сервер распознавания лиц**, который выбирается в качестве внешнего захвата для **Детектора лиц** (см. [Настройка модуля Детектор лиц](#)). Таким образом, обнаружение и генерация векторов лиц с помощью **Детекторов лиц** будет осуществляться в отдельных процессах по каждой камере.

#### ⚠ **Внимание!**

На одном компьютере может быть создан только один объект **Сервер распознавания лиц**, выполняющий онлайн-распознавание и поиск лиц в архиве. Все другие создаваемые объекты **Сервер распознавания лиц** могут использоваться только для распараллеливания вычислений обнаружения и генерации векторов лиц с помощью **Детекторов лиц**.

## 4 Требования к программно-аппаратной платформе

### 4.1 Требования к базовым компьютерам

Требования к базовым компьютерам для программного комплекса *Face-Интеллект* соответствуют аналогичным требованиям для программного комплекса *Интеллект (базовый)* (см. [Требования к базовым компьютерам](#)).

Модуль распознавания	Требования
<b>Tevian и Видеоинтеллект 1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU: с поддержкой набора инструкций AVX и SSE4.2</li> <li>• GPU: для распознавания лиц на дискретной видеокарте требуется видеокарта NVIDIA GeForce GTX 10-й серии или выше</li> <li>• RAM: 4 ГБ</li> <li>• HDD: 1,5 ГБ свободного места на диске</li> </ul> <p>На процессоре Intel Core i5-7260U@2.2GHz с вычислениями в один поток модули обеспечивают следующую производительность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделение лиц – 50 мс (ALG1), 75 мс (ALG2) для 1280x720 изображения.</li> <li>• Классификация демографии – 18 мс.</li> <li>• Классификация атрибутов – 18 мс.</li> <li>• Классификация эмоций – 18 мс, только улыбки – 1 мс.</li> <li>• Вычисление биометрического шаблона – 35 мс (ALG1), 150 мс (ALG2) на лицо.</li> <li>• Скорость сопоставления шаблонов – 2 млн сравнений в секунду.</li> </ul>
<b>STC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU: Intel Core x64 или Intel Xeon x64 с поддержкой набора инструкций AVX2</li> <li>• GPU: CUDA 9.2- или CUDA 10.1-совместимая NVIDIA видеокарта, если нужна поддержка вычислений на GPU</li> <li>• RAM: 8 ГБ</li> <li>• HDD: 10 ГБ свободного места на диске</li> </ul>
<b>Cognitec</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU: Intel® Core™ i5-760 или AMD FX™-8100</li> <li>• GPU: NVIDIA® GeForce® GTX 560 2 ГБ</li> <li>• RAM: 8 ГБ</li> <li>• HDD: 500 ГБ</li> </ul>

### 4.2 Требования к операционной системе

Программный комплекс *Face-Интеллект* работает с теми же операционными системами, что и базовый ПК *Интеллект*.

#### **Внимание!**

Для обеспечения корректной и стабильной работы ПК *FACE-Интеллект* необходимо включить в операционной системе файл подкачки (размер по выбору системы).

#### **Внимание!**

В операционных системах, выпущенных до Windows 7, а также в 32-битных ОС захват и распознавание лиц не поддерживается.

### 4.3 Требования к серверу баз данных

Внутренняя база данных модуля ведется в формате MS SQL.

В отличие от базового ПК *Интеллект* модуль *Face-Intellect* поддерживает ограниченное количество версий данного сервера БД. Список версий MS SQL Server, поддерживаемых модулем *Face-Intellect*:

Версия MS SQL Server	Поддерживаемая редакция
MS SQL Server 2014 или новее см. <a href="http://www.microsoft.com">http://www.microsoft.com</a>	Все

Со списком серверов баз данных, поддерживаемых базовым ПК *Интеллект*, можно ознакомиться здесь : [Внутренняя база данных Сервера](#).

## 4.4 Требования к изображениям, добавляемым в базу данных эталонных лиц

Для корректной работы распознавания лиц необходимо, чтобы изображения, добавляемые в базу данных эталонных лиц (см. [Выбор способа добавления изображений в базу данных эталонных лиц](#)), соответствовали следующим требованиям:

1. Фотография человека должна быть анфас и иметь разрешение HD (1280×720 пикселей) или FullHD (1920×1080 пикселей).
2. Фотография должна быть четкой, не размытой, с равномерным освещением без пересветов.
3. Расстояние между глазами человека должно быть не менее 60 пикселей.
4. Человек должен занимать на фотографии большую часть кадра, чтобы были видны голова и плечи (фотографии по пояс не рекомендуются).

### Примечание.

Для модуля распознавания **VisionLabs** размер фотографии, добавляемой в базу данных, регулируется в секции настроек *CascadeDetector::SizeHint* файла *config.xml*, который расположен в папке <Директория установки ПК *Интеллект*>\Modules\FaceRecognition\VisionLabs\data.

При корректном конфигурировании ПК *Face-Интеллект* и выполнении всех требований, в том числе требований к установке и настройке видеокамер для программных модулей распознавания лиц (см. [Настройка программных модулей](#)), точность распознавания лиц может достигать более 90%.

### Внимание!

При несоблюдении вышеприведенных требований высокая точность распознавания лиц не гарантируется.

## 4.5 Требования к антивирусу

При записи лиц в базу данных антивирус производит сканирование файлов и тем самым снижает производительность ПК *Face-Интеллект*.

Для увеличения производительности рекомендуется добавить в исключения процесс *FirServer.run* или полностью отключить антивирус.

## 5 Установка программного комплекса Face-Интеллект

### 5.1 Описание дистрибутива программного комплекса Face-Интеллект

Программный комплекс *Face-Интеллект* поставляется в виде программного инсталляционного пакета (дистрибутива). Актуальную версию дистрибутива можно скачать на официальном сайте [ITV | AxxonSoft](#).

Дистрибутив содержит все необходимые программные компоненты для установки программного комплекса *Face-Интеллект* на базовый компьютер.

Дистрибутив позволяет устанавливать, восстанавливать и удалять программный комплекс *Face-Интеллект*.

#### ⚠ Внимание!

- Перед запуском процесса установки, восстановления или удаления программного комплекса *Face-Интеллект* необходимо завершить работу ПК *Интеллект*.
- Для установки, восстановления или удаления программного комплекса *Face-Интеллект* необходимо обладать правами администратора.

### 5.2 Установка

Программный комплекс *Face-Интеллект* устанавливается в виде расширения к программному комплексу *Интеллект*. Информация о совместимости ПК *Face-Интеллект* с версиями ПК *Интеллект* доступна по ссылке : [Общая информация о датах выпуска продуктов и совместимости версий](#).

#### ⚠ Внимание!

- Обновление ПК *Face Recognition* версии 4.8.3, ПК *Face Finding* версии 5.0.1 и более ранних версий не поддерживается. При попытке обновления этих версий накопленные данные будут безвозвратно утеряны и потребуются приобретение нового лицензионного ключа.
- Если ранее использовались модули *Face Recognition* версии 4.8.3, *Face Finding* версии 5.0.1 или более старые, то их требуется удалить вручную вместе с удалением базы данных эталонных лиц до запуска процесса установки программного комплекса *Face-Интеллект*.
- Программный комплекс *Face-Интеллект* необходимо устанавливать как на **Сервер/Удаленное рабочее место администратора**, так и на **Рабочее место мониторинга** (подробнее см. [ПК Интеллект. Руководство Администратора](#)).
- При обновлении ПК *Интеллект* требуется также обновление *Face-Интеллект* на более позднюю версию.

Для установки программного комплекса *Face-Интеллект* необходимо выполнить следующие действия:

1. В корневом каталоге дистрибутива запустить исполняемый файл `setup.exe`.

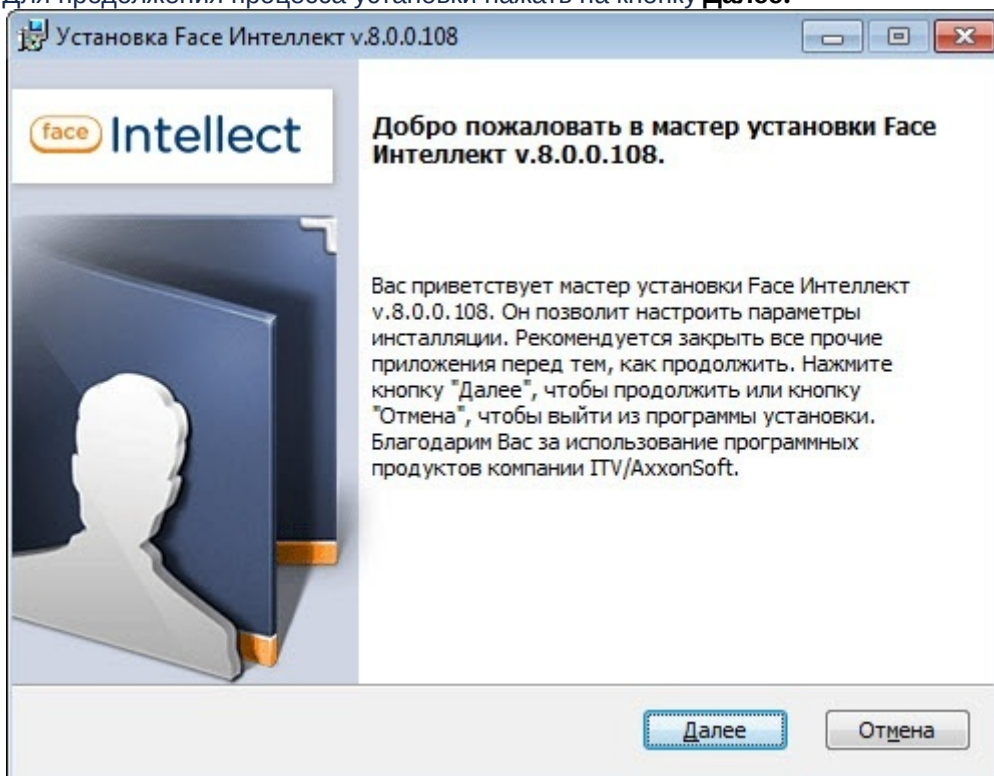
#### ⓘ Примечание

В случае отсутствия установленного распространяемого пакета Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable Packages (x64), данный пакет будет установлен в тихом режиме.

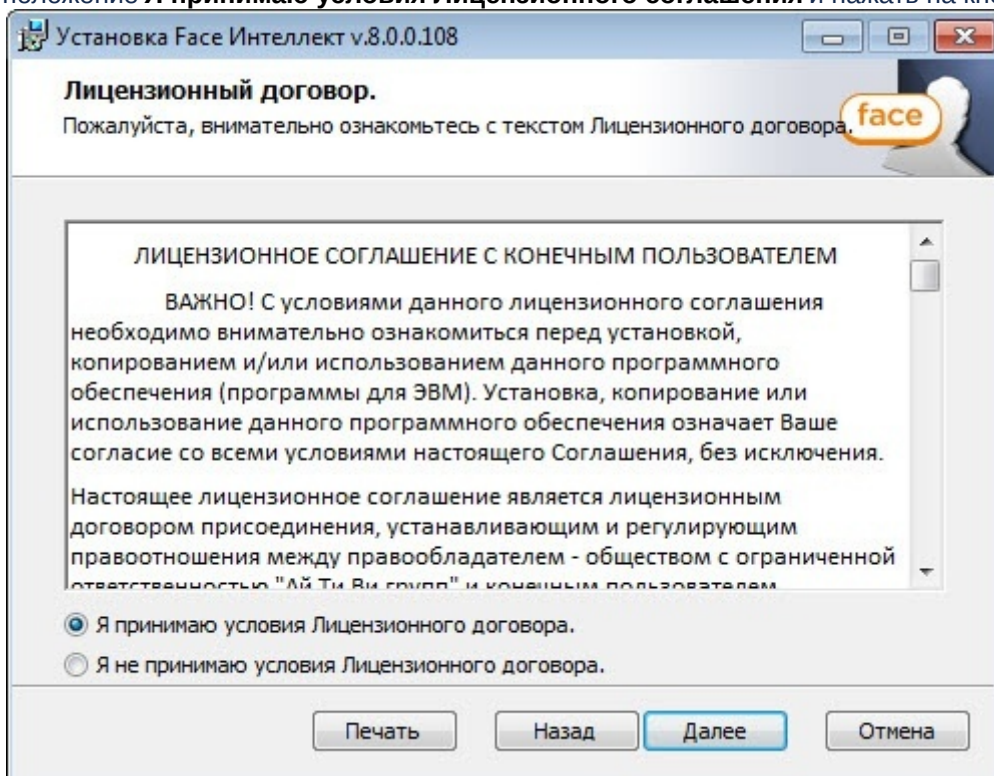
Setup.exe

Пожалуйста, подождите, пока система установит необходимые пререквизиты

2. Для продолжения процесса установки нажать на кнопку **Далее**.



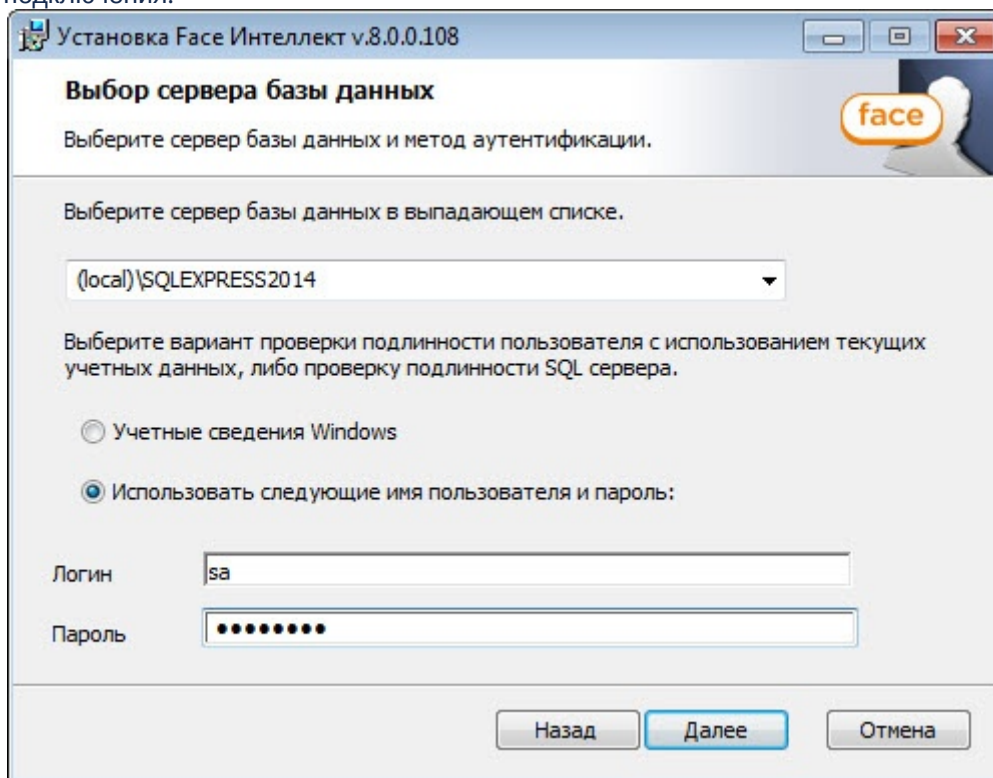
3. Внимательно ознакомиться с условиями лицензионного соглашения. Затем установить переключатель в положение **Я принимаю условия Лицензионного соглашения** и нажать на кнопку **Далее**.



**Примечание**

Для печати договора необходимо нажать кнопку **Печать**.

4. Будет выведено окно, в котором требуется выбрать Сервер баз данных MS SQL Server и задать параметры подключения.



5. Выбрать сервер базы данных MS SQL Server, воспользовавшись раскрывающимся списком **Сервер базы данных**.

**Примечание**  
 При необходимости использования SQL-сервера, установленного на данном (локальном) компьютере, следует выбрать пункт (local)\SQLEXPRESS (задан по умолчанию).

6. Задать параметры аутентификации, которые будут использованы программным комплексом *Face-Интеллект* при подключении к SQL-серверу.


Методы аутентификации, реализуемые в диалоговом окне:

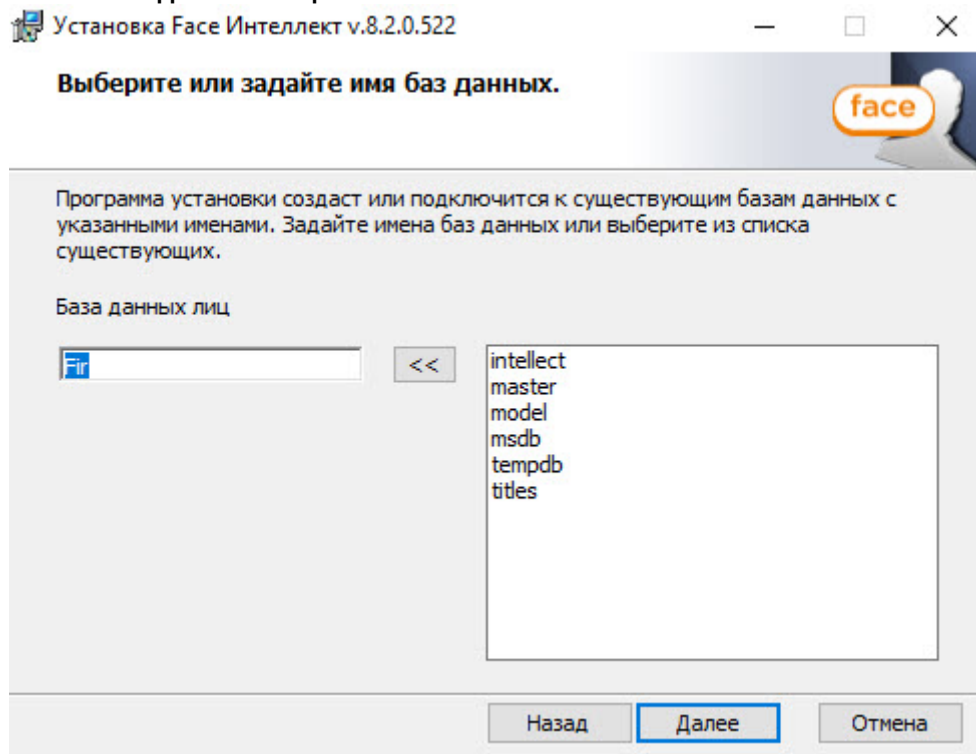
Методы аутентификации	Учетные сведения Windows	Проверка подлинности SQL-сервера с использованием следующего имени пользователя и пароля (Рекомендуется)
Случаи использования	SQL-сервер из дистрибутива ПК <i>Face-Интеллект</i> (или из дистрибутива стороннего производителя) и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на один компьютер.	SQL-сервер из дистрибутива ПК <i>Face-Интеллект</i> и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на один компьютер. При этом подключение к SQL-серверу с заданными именем пользователя (логин) и паролем может быть выполнено с любого удаленного компьютера, находящегося в том же сетевом домене TCP/IP сети, что и компьютер на который производится установка SQL-сервера.
	SQL-сервер и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом в ОС Windows на компьютере с установленным MS SQL сервером должна быть создана учетная запись для пользователя, авторизованного в текущий момент в ОС Windows на компьютере, на котором производится установка ПК <i>Face-Интеллект</i> .	SQL-сервер из дистрибутива ПК <i>Face-Интеллект</i> и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом задаваемые имя пользователя (логин) и пароль должны соответствовать имени пользователя (логину) и паролю, используемого для доступа к SQL-серверу.

Методы аутентификации	Учетные сведения Windows	<b>Проверка подлинности SQL-сервера с использованием следующего имени пользователя и пароля (Рекомендуется)</b>
	Полнофункциональный SQL-сервер (устанавливается дополнительно) и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом на удаленном SQL-сервере должна быть создана учетная запись для пользователя, авторизованного в текущий момент в ОС Windows на компьютере, на котором производится установка ПК <i>Face-Интеллект</i> .	Полнофункциональный SQL-сервер (устанавливается дополнительно) и ПК <i>Face-Интеллект</i> устанавливаются на одном или различных компьютерах, соединенных по TCP/IP сети и находящихся в одном сетевом домене. При этом задаваемые имя пользователя (логин) и пароль должны соответствовать имени пользователя (логину) и паролю, используемого для доступа к SQL-серверу.

**⚠ Внимание!**

Если установка программного комплекса *Face-Интеллект* осуществляется Администратором компьютера и для проверки подлинности SQL-сервера используются учетные сведения Windows, доступ к базе данных любого другого пользователя не будет возможен без дополнительной настройки утилиты *idb.exe* и знания логина и пароля Администратора. В связи с этим настоятельно не рекомендуется использовать данный способ проверки подлинности SQL-сервера.

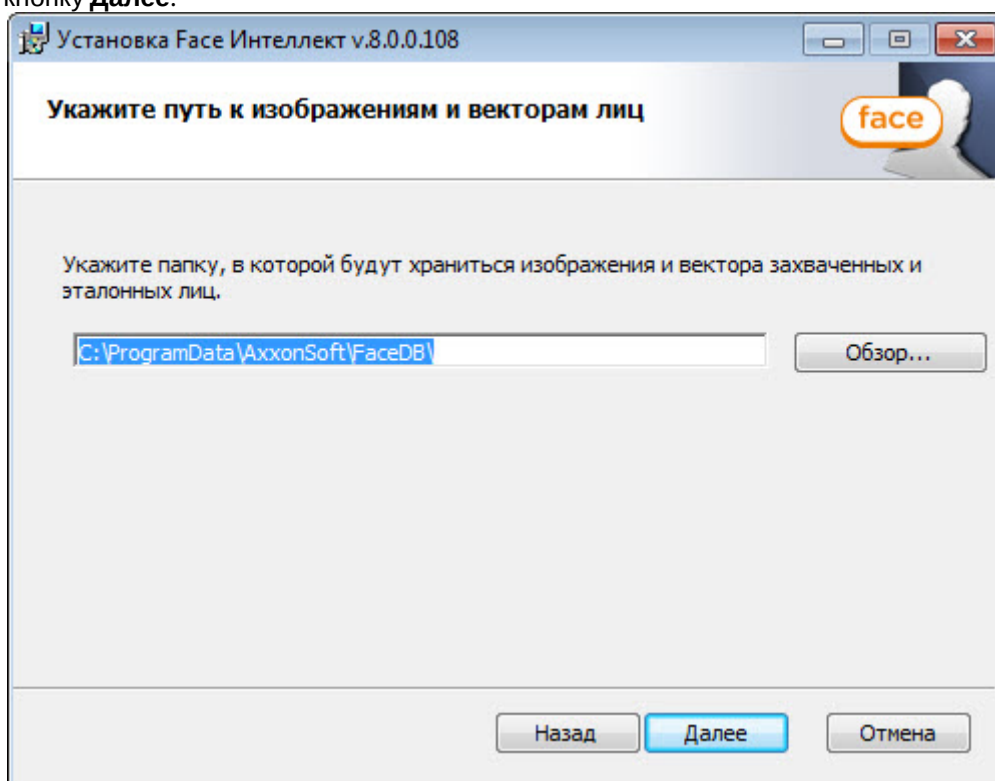
7. Для продолжения процесса установки нажать на кнопку **Далее**.
8. Появится окно, в котором необходимо задать имя создаваемой базы данных или выбрать уже существующую базу данных. По умолчанию в качестве базы данных лиц программный комплекс *Face-Интеллект* использует базу данных *Fir*. Если требуется использовать другую базу данных, то необходимо выбрать ее в списке существующих баз данных (справа) и нажать на кнопку  рядом с полем **База данных лиц**.



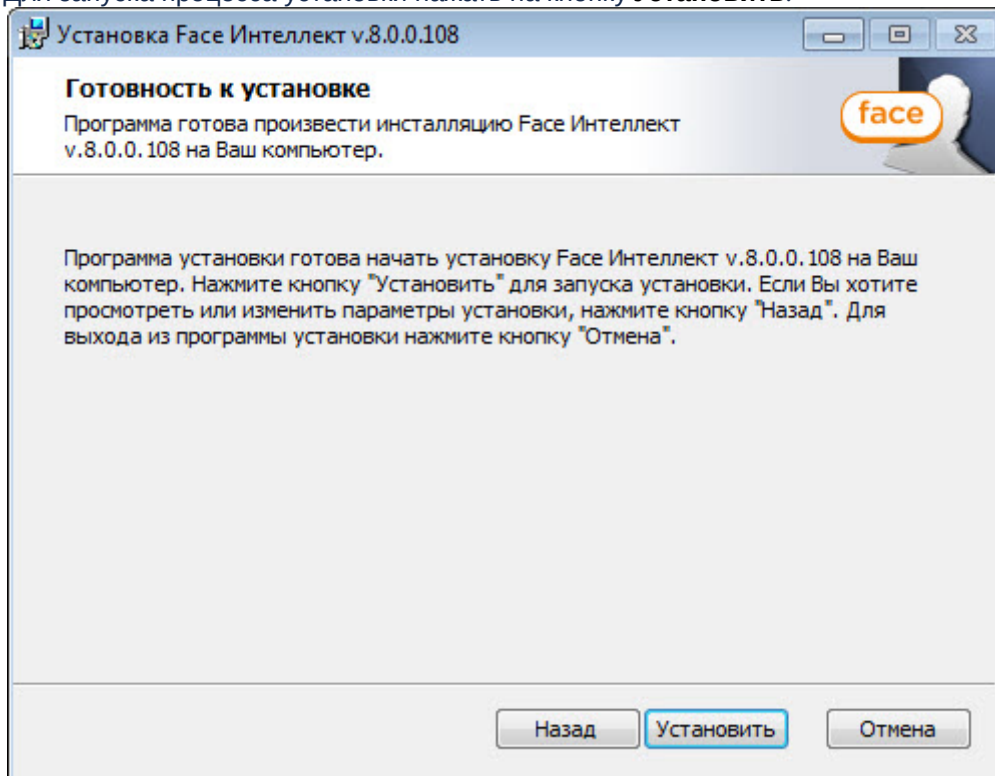
9. Нажать кнопку **Далее**.



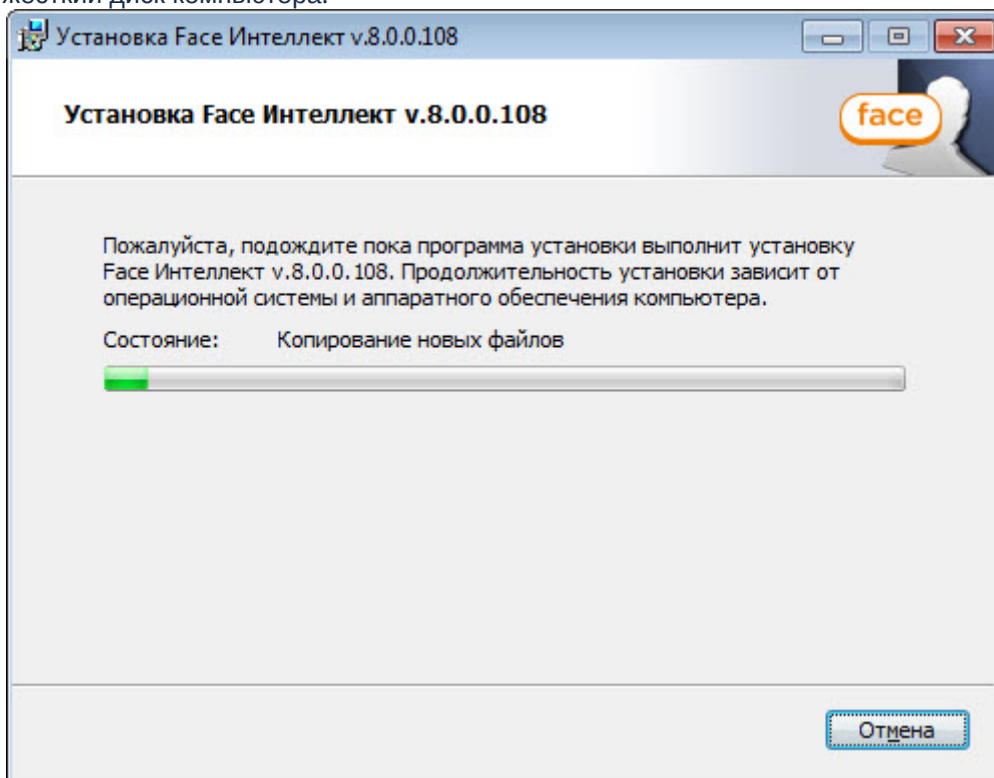
10. Указать папку, в которой будут храниться изображения и вектора захваченных и эталонных лиц и нажать на кнопку **Далее**.



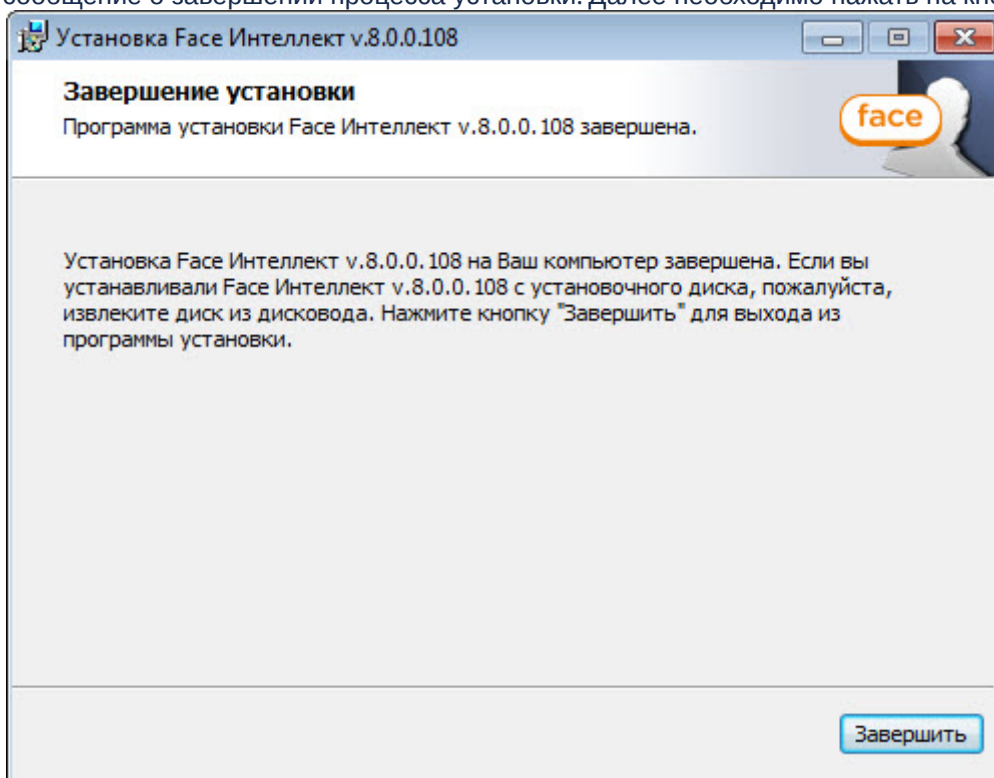
11. Для запуска процесса установки нажать на кнопку **Установить**.



12. В результате начнется копирование необходимых компонентов программного комплекса *Face-Интеллект* на жесткий диск компьютера.



13. После успешного копирования компонентов программного комплекса *Face-Интеллект* будет отображено сообщение о завершении процесса установки. Далее необходимо нажать на кнопку **Завершить**.



 **Примечание**

Во время установки программного комплекса *Face-Интеллект* в брандмауэре Windows станет открытым для всех входящих соединений порт TCP 10000, который важен для корректной работы ПК *Face-Интеллект*.

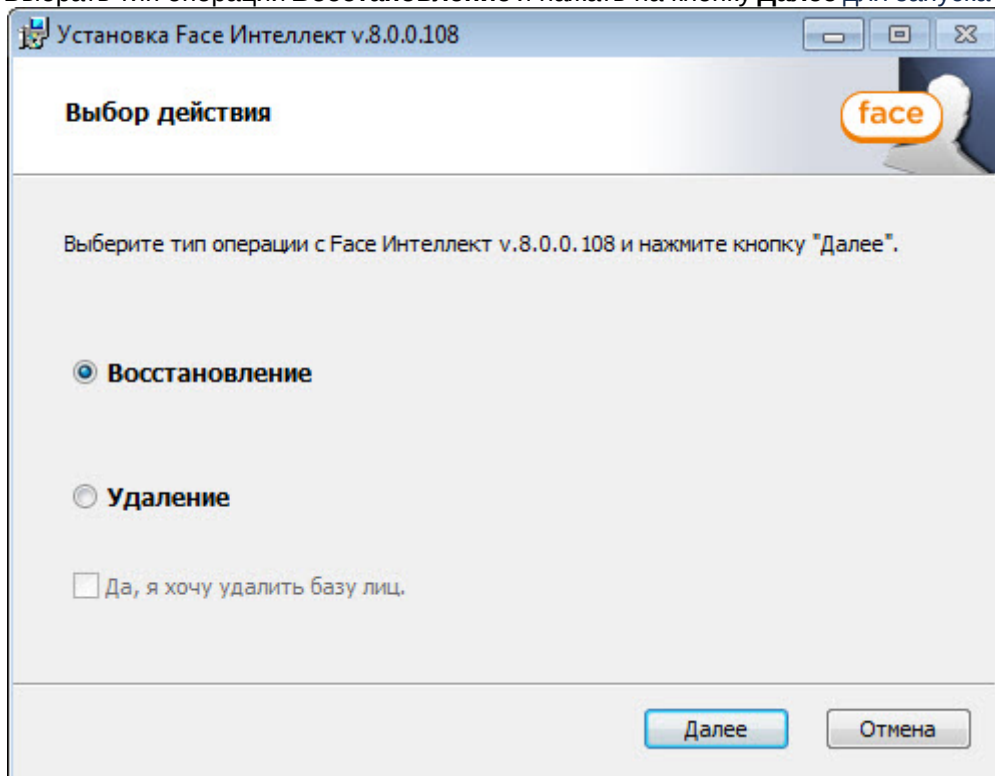
Установка программного комплекса *Face-Интеллект* завершена.

### 5.3 Восстановление

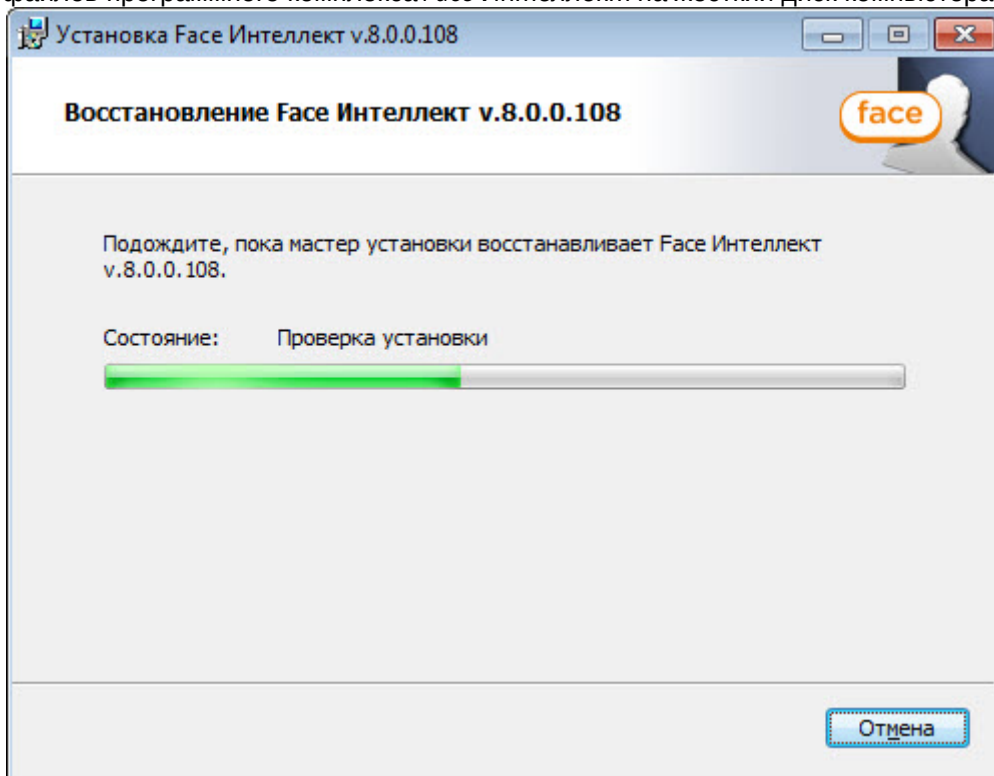
Режим восстановления требуется для переустановки всех компонентов программного комплекса *Face-Интеллект*.

Для восстановления программного комплекса *Face-Интеллект* необходимо выполнить следующие действия:

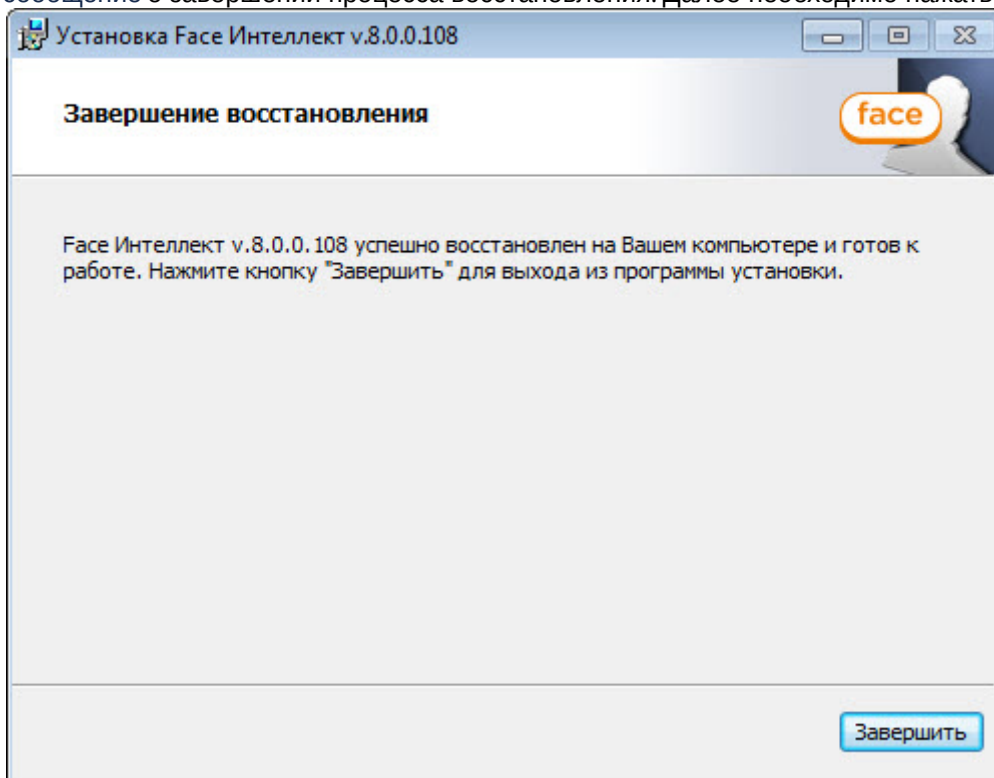
1. В корневом каталоге дистрибутива запустить исполняемый файл `setup.exe`.
2. Выбрать тип операции **Восстановление** и нажать на кнопку **Далее** для запуска процесса восстановления.



3. В результате запустится проверка установленных компонентов и начнется копирование необходимых файлов программного комплекса *Face-Интеллект* на жесткий диск компьютера.



4. После успешного копирования компонентов программного комплекса *Face-Интеллект* будет отображено сообщение о завершении процесса восстановления. Далее необходимо нажать на кнопку **Завершить**.



Восстановление программного комплекса *Face-Интеллект* завершено.

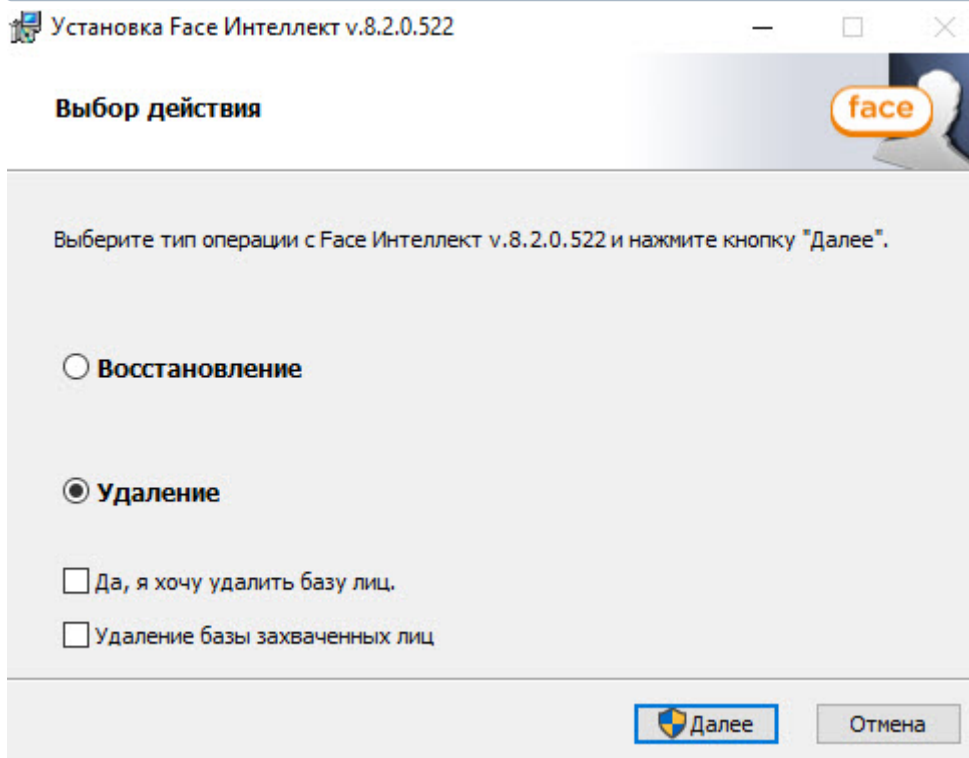
## 5.4 Удаление

Для удаления программного комплекса *Face-Интеллект* требуется выполнить следующие действия:

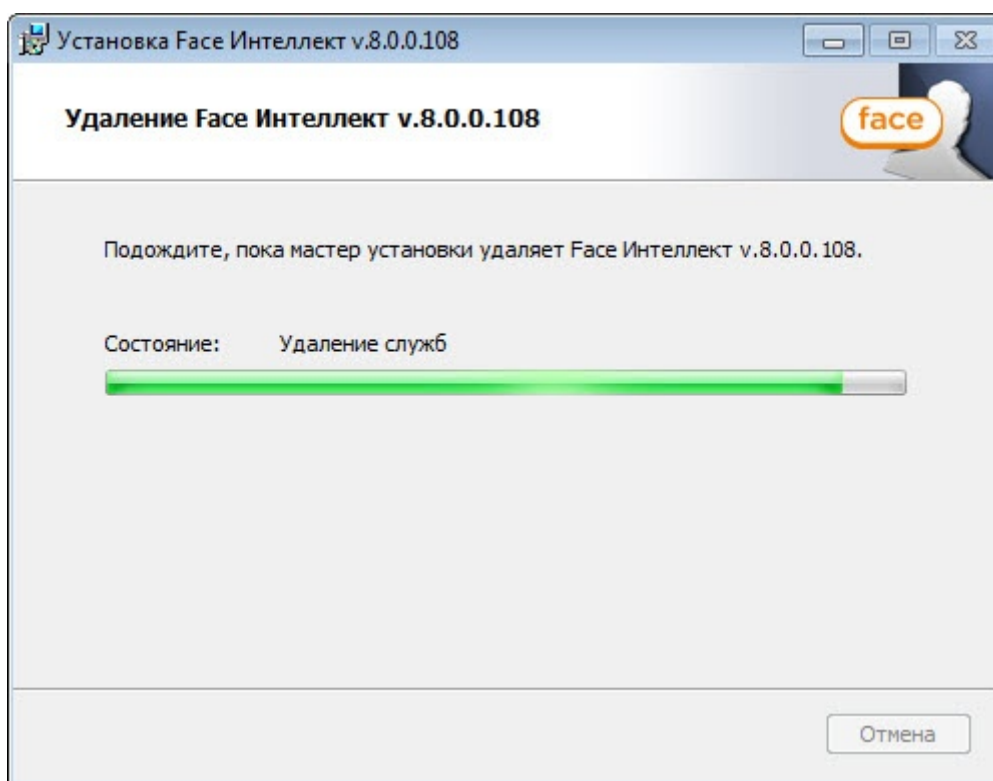
1. В корневом каталоге дистрибутива запустить исполняемый файл `setup.exe`.
2. Выбрать тип операции **Удаление** и нажать на кнопку **Далее** для запуска процесса удаления.

### Примечание

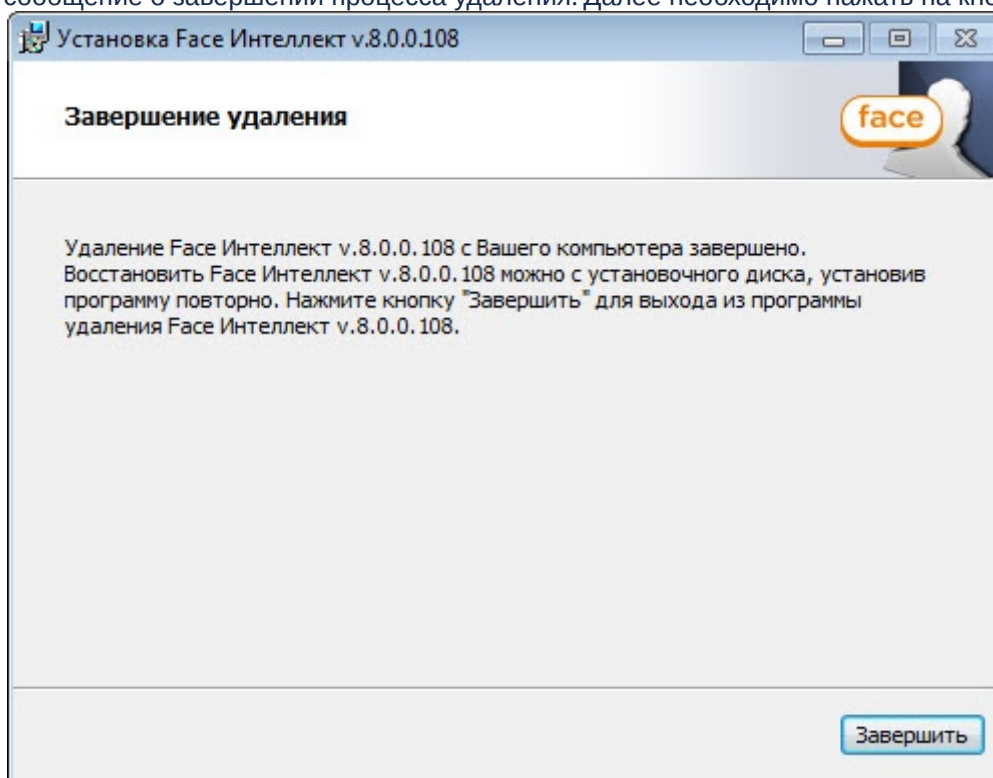
- Если требуется удалить базу эталонных лиц программного комплекса *Face-Интеллект*, необходимо установить флажок **Да, я хочу удалить базу лиц**.
- Если требуется удалить базу захваченных лиц программного комплекса *Face-Интеллект*, необходимо установить флажок **Удаление базы захваченных лиц**.



В результате начнется процесс удаления установленных компонентов программного комплекса *Face-Интеллект* с жесткого диска компьютера.



3. После успешного удаления компонентов программного комплекса *Face-Интеллект* будет отображено сообщение о завершении процесса удаления. Далее необходимо нажать на кнопку **Завершить**.



Удаление программного комплекса *Face-Интеллект* завершено.

## 6 Конфигурирование программного комплекса Face-Интеллект и настройка его компонентов

### 6.1 Порядок конфигурирования и настройки программного комплекса Face-Интеллект

Конфигурирование программного комплекса *Face-Интеллект* осуществляется на базе платформы *Интеллект*. Считается, что необходимые системные объекты для работы видеоподсистемы уже сконфигурированы и настроены (см. документ *Программный комплекс Интеллект. Руководство Оператора*. Наиболее актуальную версию данного документа можно найти в хранилище документации [AxxonSoft documentation repository](#)).

Вторым этапом в конфигурировании программного комплекса *Face-Интеллект* являются создание и настройка системных объектов, необходимых для осуществления обработки полученного видеоизображения с целью распознавания лиц, попавших в зону наблюдения видеокамеры, а также формирование баз данных для хранения полученной информации.

Для настройки ПК *Face-Интеллект* в случае использования программных модулей распознавания лиц требуется создать и настроить следующие объекты:

1. Модуль **Сервер распознавания лиц**;
2. Модуль **Детектор лиц**;
3. Модуль распознавания лиц и необходимые каналы (см. [Активация модулей и каналов в ПК Face-Интеллект](#));
4. Интерфейсный объект **Распознавание и поиск лиц**.

### 6.2 Настройка программных модулей

#### 6.2.1 Активация модулей и каналов в ПК Face-Интеллект

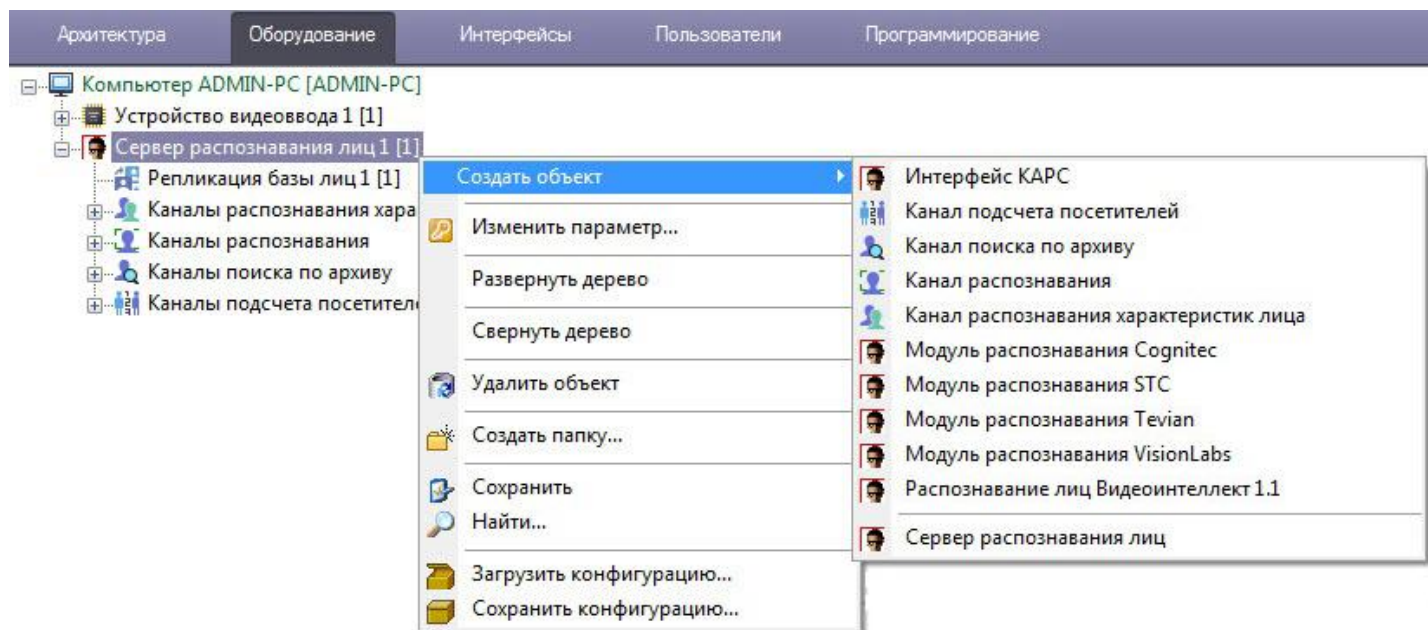
##### **Примечание**

Модули распознавания лиц могут работать в многопоточном режиме. По умолчанию используются все доступные ядра процессора. Количество ядер процессора, фактически использующихся в работе модуля распознавания лиц, задается с помощью ключа реестра **CpuCoreCount** (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#)).

Для распознавания лиц необходимо активировать один из программных модулей:

1. Модуль распознавания Cognitec;
2. Модуль распознавания VisionLabs. Также на базе созданного объекта необходимо создать объект, отражающий количество эталонных лиц в базе данных;
3. Модуль распознавания Tevian. Также на базе созданного объекта необходимо создать объект, отражающий количество эталонных лиц в базе данных;
4. Модуль распознавания STC;
5. Распознавание лиц Видеоинтеллект 1.1.

Для активации программного модуля следует создать одноименный объект на базе объекта **Сервер распознавания лиц**.



Также на базе объекта **Сервер распознавания лиц** могут быть созданы следующие объекты:

1. Для поиска захваченных лиц в базе данных лиц и просмотра видеоархива по захваченному лицу используется модуль **Канал поиска по архиву**.
2. Распознавание характеристик лица для указанного канала осуществляется с помощью модуля **Канал распознавания характеристик лица**.

#### ⚠ **Внимание!**

Модуль **Канал распознавания характеристик лица** может работать только с модулем распознавания лиц *Tevian* или *Видеоинтеллект 1.1*.

#### ℹ **Примечание**

Если модуль **Канал распознавания характеристик лица** не активирован, то в интерфейсном окне **Распознавание и поиск лиц** для всех новых захваченных лиц характеристики лица будут установлены как **Не определен**. Однако, если активировать данный модуль позже, то по мере работы ПК *Face-Интеллект* и накопления данных, неопределенные характеристики лица уже захваченных лиц будут изменены на усредненные значения.

Данный модуль позволяет распознать следующие характеристики лица:

- Возраст;

#### ℹ **Примечание**

Если возраст одного и того же лица определяется с большой погрешностью, то необходимо для ключа **Tevian.TrackBestFramesCount** задать значение **1** или **5** (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#)).

- Пол;
- Эмоция;
- Очки;
- Растительность на лице;
- Цвет волос;
- Тип лысины;
- Головной убор;
- Поддельное лицо;
- Скрытие лица.



**Примечание**

Если лица в масках не распознаются, необходимо для ключа реестра **Tevian.GlobalTrackingDetectionFilter** установить значение **0** (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#)).

- Для подсчета посетителей и количества повторных проходов используется модуль **Канал подсчета посетителей**.
- Для репликации базы лиц Сервера, находящегося в распределенной конфигурации, используется модуль **Репликация базы лиц** (подробнее см. [Репликация базы лиц](#)).
- Для распознавания захваченных лиц в режиме реального времени для выбранного канала видео используется модуль **Канал распознавания**.

**Примечание**

Если необходимо, чтобы события о распознавании/не распознавании лица поступали не от объекта **Сервер распознавания лиц**, а от соответствующего объекта **Канал распознавания**, необходимо на панели настройки объекта **Канал распознавания** установить флажок **Генерировать событие о распознавании**.

**Внимание!**

После активации объектов **Канал подсчета посетителей**, **Канал поиска по архиву**, **Канал распознавания** и **Канал распознавания характеристик лица** необходимо на панели настройки соответствующего объекта выбрать используемый объект **Детектор лиц** (см. [Настройка модуля Детектор лиц](#)).

1 Канал распознавания 1

Сервер  Отключить

Сервер распознавания лиц 1

Детектор лиц

Детектор лиц 1.1 [Камера 1]

Генерировать событие о распознавании

Применить Отменить

## 6.2.2 Детектор лиц

### 6.2.2.1 Функциональные характеристики программного модуля Детектор лиц

Программный модуль **Детектор лиц** предназначен для реализации следующих функций:

1. захват лица в кадре видеоизображения;
2. отправление фотографии захваченного лица на сервер распознавания лиц.

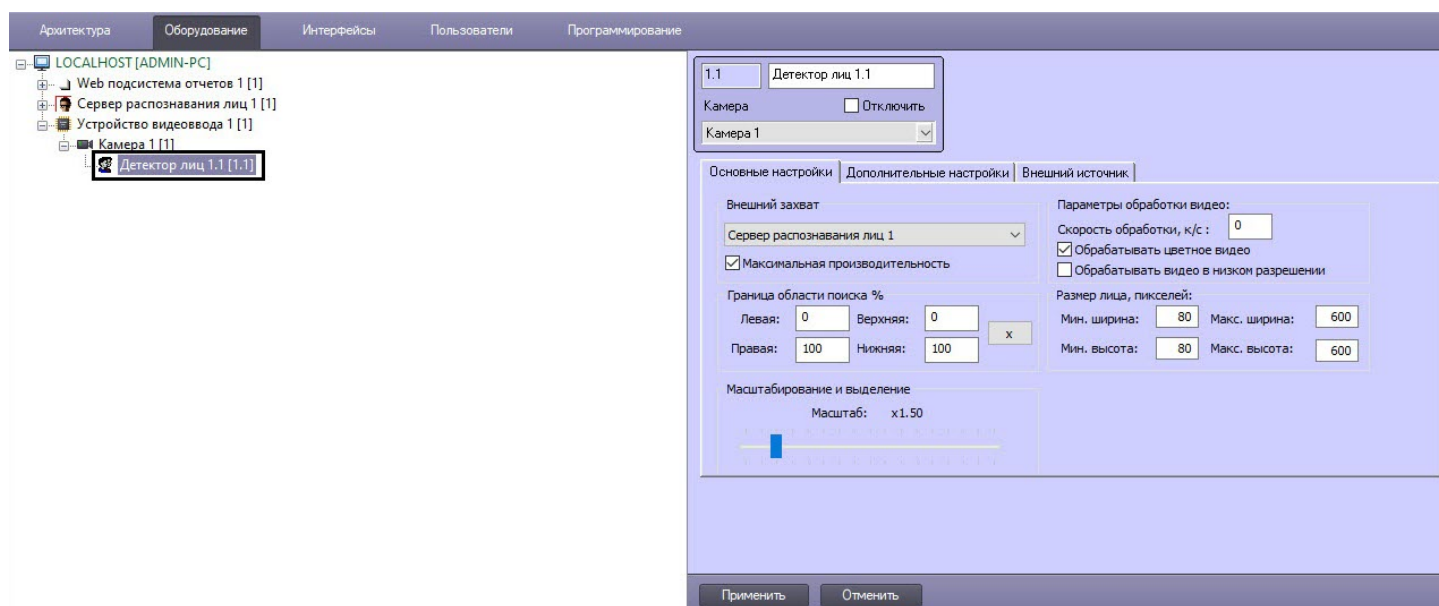
### 6.2.2.2 Требования к параметрам видео при работе с детектором лиц

При использовании детектора лиц предъявляются следующие требования к видеоизображению:

1. Минимальные линейные размеры лица, при которых алгоритм позволяет осуществлять обнаружение, составляют 24 пикселя.
2. Максимальная скорость детектируемого лица — не более половины линейных размеров в пикселях на кадр (т.е. пересечение лица между двумя соседними кадрами должно быть не менее полуширины и полувысоты лица).
3. Для подтверждения обнаружения лица детектору требуется 8 кадров, в противном случае сообщение об обнаружении лица не будет отправлено.

### 6.2.2.3 Настройка модуля Детектор лиц

Модуль **Детектор лиц** создается на базе объекта **Камера** на вкладке **Оборудование** диалогового окна **Настройка системы**.



#### **Примечание**

Разрешение видеоизображения, подаваемого с камеры в модуль **Детектор лиц**, можно изменить с помощью ключа реестра **ResizeWidth** (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#)).

#### 6.2.2.3.1 Основные настройки модуля Детектор лиц

Основные настройки модуля *Детектор лиц* выполняются следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Основные настройки** на панели настройки объекта **Детектор лиц**.

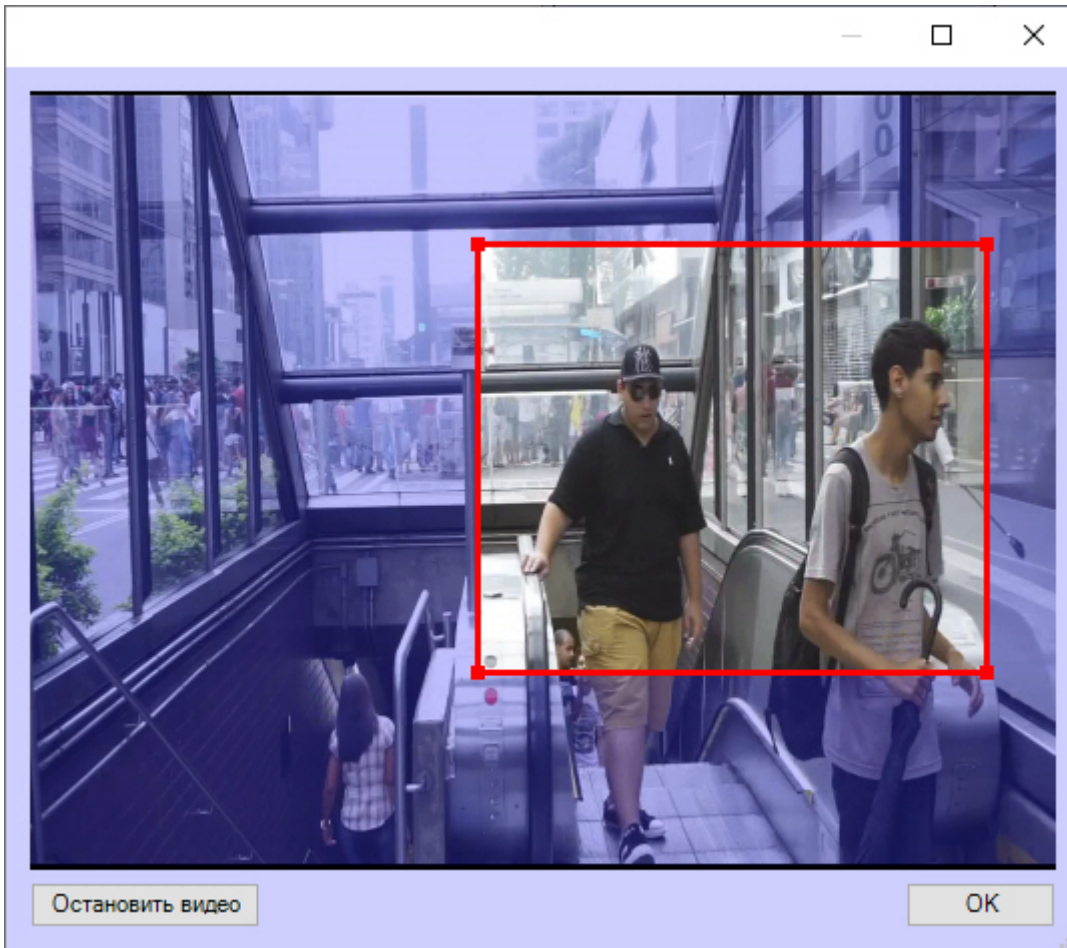
2. Существует несколько вариантов работы детектора лиц в зависимости от настройки внешнего захвата и каналов Сервера распознавания лиц (1):
- Внешний захват НЕ выбран, детектор НЕ добавлен ни в один из каналов Сервера распознавания лиц. В этом случае лица захватываются с помощью захвата лиц ПК *Интеллект*, генерация векторов не происходит. Данный вариант работы в ПК *Face-Интеллект* не используется.
  - Внешний захват НЕ выбран, детектор добавлен в какой-либо канал Сервера распознавания лиц. В этом случае захватываются и сохраняются фото захваченных лиц с помощью захвата лиц ПК *Интеллект*, происходит генерация векторов и сохранение векторов в БД. При данном варианте работы недоступно распознавание лиц (поиск и подсчет посетителей доступны).
  - Внешний захват выбран, детектор НЕ добавлен ни в один из каналов Сервера распознавания лиц. В этом случае захватываются и сохраняются фото захваченных лиц с помощью модулей распознавания лиц (см. [Структура программного комплекса Face-Интеллект](#)), происходит генерация векторов, но вектора не сохраняются в БД. Данный вариант работы подходит только для использования в скриптах.
  - Внешний захват выбран, детектор добавлен в какой-либо канал Сервера распознавания лиц. В этом случае захватываются и сохраняются фото захваченных лиц с помощью модулей распознавания лиц (см. [Структура программного комплекса Face-Интеллект](#)), происходит генерация векторов и сохранение векторов в БД.

Рекомендуется использовать внешний захват. Для этого из раскрывающегося списка **Внешний захват** выбрать сервер распознавания лиц, с помощью которого будет происходить захват лица с последующей генерацией вектора (если установлен флажок **Создавать FIR в детекторе** на панели настройки соответствующего объекта **Сервер распознавания лиц** – см. [Настройка системного объекта Сервер распознавания лиц](#)) и сохранением фотографии.

**Примечание.**

При использовании распознавателя лиц *Cognitec* точная настройка сервера распознавания лиц, выбранного в качестве внешнего захвата, осуществляется с помощью утилиты *Cfgedit.exe* (подробное описание утилиты приведено в разделе [Утилита \*Cfgedit.exe\* для настройки распознавателя лиц \*Cognitec\*](#)).

3. По умолчанию включен режим **Максимальная производительность (2)**. Данный режим позволяет повысить качество захвата и распознавания лиц за счет использования всех доступных ядер процессора и увеличения потребляемой оперативной памяти. Если отключить данный режим, то потребление памяти снизится, однако могут быть пропуски при захвате лиц.
4. Задать границу области поиска лица на видеоизображении, указав необходимые значения в процентах в соответствующих полях (3), или с помощью интерактивного интерфейса, нажав кнопку (4). В результате отобразится окно с видеоизображением соответствующей видеочамеры. Для задания границы области поиска лица необходимо в нужный момент времени нажать кнопку **Остановить видео**, после чего выделить левой кнопкой мыши требуемую область зоны и нажать кнопку **ОК**. Результаты задания параметров границы области поиска будут автоматически внесены в поля **Левая, Правая, Верхняя и Нижняя**.

**Внимание!**

Настройка границы области поиска работает только совместно с модулями захвата лиц *Tevian* и *Видеоинтеллект 1.1*.

5. Установить ползунок **Масштабирование и выделение (5)** в положение, соответствующее требуемому масштабу изображения захваченного лица в кадре для записи и выделения лица динамической рамкой. Текущая величина масштаба отображается в поле над ползунком и варьируется от 1 (записывается только изображение захваченного лица) до 5 (кадр записывается полностью).

6. В поле **Скорость обработки, к/с (6)** указать сколько кадров в секунду из видеопотока должно обрабатываться программным модулем детектора лиц. Данный параметр необходим для снижения нагрузки на Сервер.
7. Если необходимо преобразовывать цветное видеоизображение в черно-белое для генерации векторов по черно-белым кадрам, необходимо снять флажок **Обрабатывать цветное видео (7)**.

**⚠ Внимание!**

Генерация векторов по черно-белым кадрам поддерживается только модулями распознавания лиц *Tevian* и *Видеоинтеллект 1.1* и позволяет снизить нагрузку на центральный процессор, незначительно снизив качество захвата и распознавания лиц.

8. По умолчанию детектор лиц обрабатывает видеоизображение в разрешении, заданном для родительского объекта **Камера**. Для обработки видеоизображения в разрешении 320x240 пикселей следует установить флажок **Обрабатывать видео в низком разрешении (8)**.

**ℹ Примечание.**

Включение данной опции уменьшает загрузку процессора Сервера, однако вероятность захвата лица при этом снижается.

**⚠ Внимание!**

Настройка **Обрабатывать видео в низком разрешении** неактуальна в случае, если для родительского объекта **Камера** задано высокое разрешение. Также данная настройка не используется, если для захвата лиц применяется модуль *Tevian* или *Видеоинтеллект 1.1*.

9. Задать минимальную, максимальную ширину и высоту лица на видеоизображении в пикселях **(9)** в соответствующих полях.

**ℹ Примечание.**

Если указанные минимальные размеры значительно отличаются от действительных, то лица не будут обнаруживаться детектором.  
Например, если на видео присутствуют большие лица (15-30%), то при задании минимального размера 5%, а максимального размера 80% детектор не будет обнаруживать лица. Однако при указании минимального размера 12% и максимального 80% обнаружение будет производиться. Таким образом, если детектор настроен на обнаружение маленьких лиц, то он не может обнаруживать большие, и наоборот.

**ℹ Примечание**

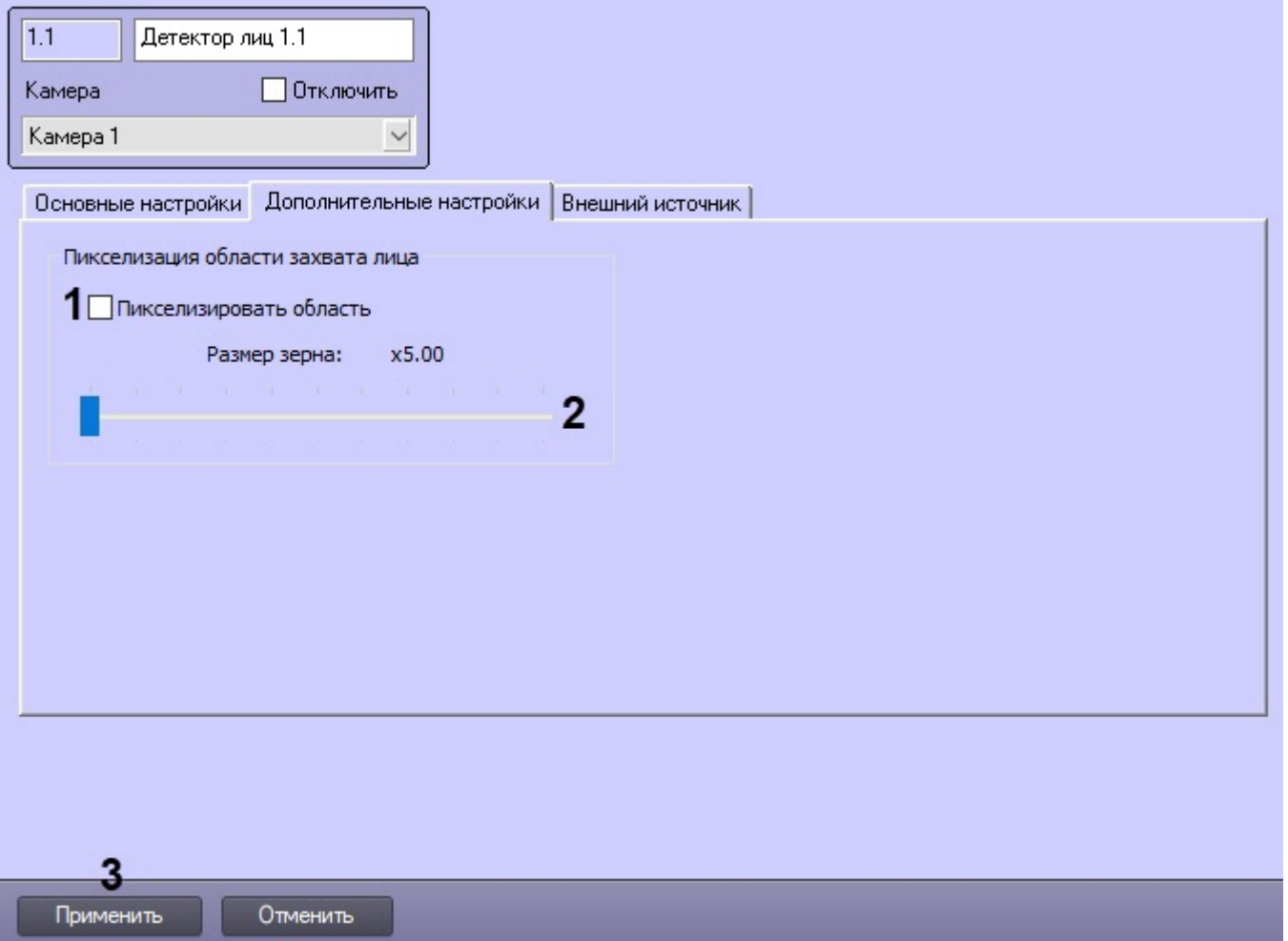
Если все параметры размеров лица установлены равными **0**, то при обнаружении лиц модулем *Детектором лиц* будут использоваться аналогичные параметры, заданные на панели настройки объекта **Сервер распознавания лиц** (см. [Задание размеров лица для распознавания](#)).

10. Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку **Применить (10)**.

### 6.2.2.3.2 Дополнительные настройки модуля Детектор лиц

Дополнительные настройки модуля *Детектор лиц* выполняются следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Дополнительные настройки** на панели настройки объекта **Детектор лиц**.



2. В случае, если требуется пикселизировать часть видеоизображения, в которой было распознано лицо, установить флажок **Пикселизировать область** (1).
3. Установить ползунок **Размер зерна** (2) в положение, соответствующее размеру зерна пикселизации в пикселях.
4. Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку **Применить** (3).

#### 6.2.2.3.3 Настройка работы модуля Детектор лиц с тепловизором или внешней системой

Настройка работы модуля *Детектор лиц* с тепловизором или внешней системой выполняется следующим образом:

1. Перейти на вкладку **Внешний источник** на панели настройки объекта **Детектор лиц**.

1.1 Детектор лиц 1.1

Камера  Отключить

Камера 1

Основные настройки | **Дополнительные настройки** | Внешний источник

Совместная работа:

Нет **1**

Таймаут ответа тепловизора, сек: 10 **2**

**3**

Применить Отменить

2. Из раскрывающегося списка **Совместная работа** (**1**) выбрать режим совместной работы:
  - **Нет** - режим совместной работы не используется.
  - **Совмещение с температурой тепловизора** - получение от тепловизора температуры и координат рамки захваченного лица. Фотография захваченного лица будет получена с камеры, осуществляющей захват. При выборе этого режима станет доступна следующая настройка:
    - **Таймаут ответа тепловизора, сек** (**2**) - задает в секундах время ожидания получения данных от тепловизора.

**Примечание**

Событие FIND\_PERSON будет сформировано только при получении температуры от тепловизора или через указанное в параметре **Таймаут ответа тепловизора, сек** время.

- **Получать фото от тепловизора** - получение от тепловизора температуры и фотографии захваченного лица.
  - **Получать фото и метаданные из внешней системы** - получение температуры и фотографии захваченного лица от тепловизора или ПК *Axxon Next*.
3. Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку **Применить** (**3**).

### 6.2.3 Репликация базы лиц

Репликация базы лиц используется в распределенной конфигурации с несколькими Серверами, чтобы при добавлении лиц из базы выбранного Сервера (источника репликации), эти же лица автоматически добавлялись в базу лиц других Серверов в распределенной конфигурации. Также при включенной репликации базы лиц

осуществляется синхронизация данных в случае изменения фотографии, имени, фамилии или комментария у ранее добавленных лиц на выбранном Сервере (источнике репликации).

#### **Примечание**

- Синхронизация базы лиц осуществляется в фоне каждые 10 секунд.
- При удалении лица из базы лиц какого-либо Сервера, данное лицо будет удалено со всех других Серверов, даже с тех, которые сами являются источником репликации для других Серверов.

#### **Внимание!**

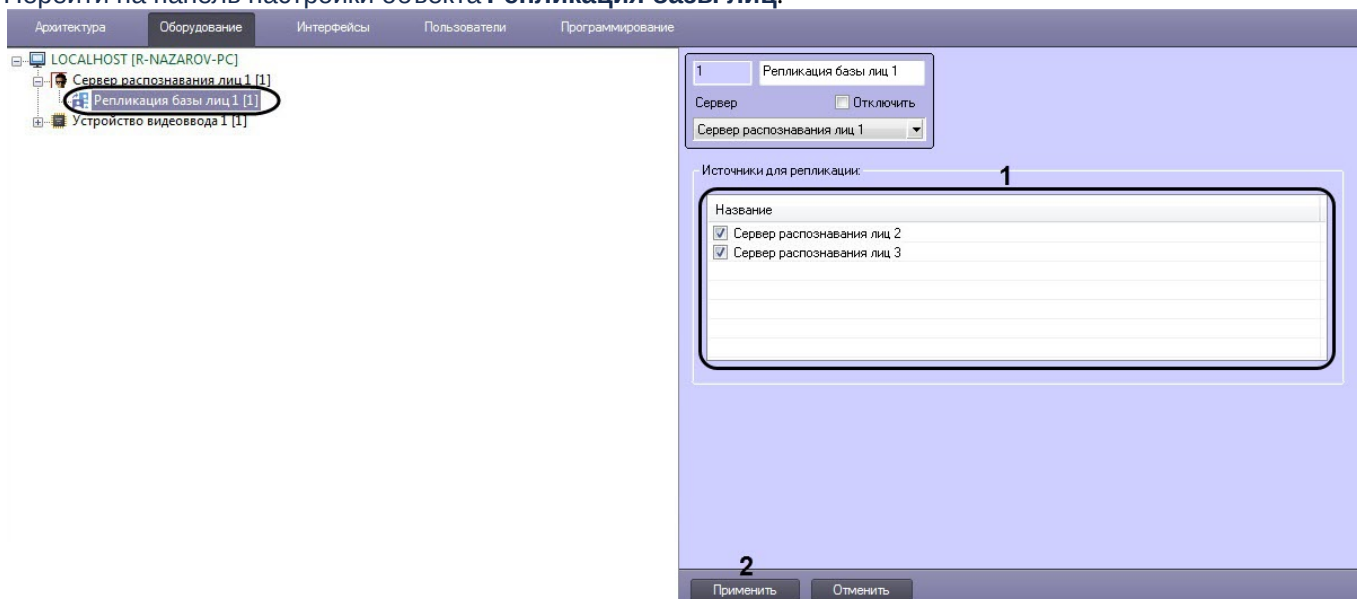
Для корректной работы репликации базы лиц необходимо, чтобы выполнялись следующие условия:

1. На всех Серверах должны использоваться одинаковые модули распознавания лиц, а их SDK должны быть одной и той же версии.
2. На всех Серверах должно быть задано одинаковое значение параметра **Минимальное качество лица для добавления в базу лиц (0-100)** (см. [Задание параметров распознавания захваченных лиц](#)).

В противном случае некоторые фотографии лиц с главного Сервера не будут добавляться на другие Серверы, а также возникнет повышенная нагрузка на сеть и вычислительные ресурсы. Фотографии лиц, которые не могут добавиться на другие Серверы, можно сохранять на главном Сервере в папку. Для этого необходимо изменить значение параметра **LogBadImages** на **True** (см. [Справочник параметров XML-файлов](#)).

Настройка репликации базы лиц осуществляется следующим образом:

1. Активировать модуль **Репликация базы лиц** (см. [Активация модулей и каналов распознавания в ПК Face-Интеллект](#)).
2. Перейти на панель настройки объекта **Репликация базы лиц**.



3. В списке **Источники для репликации** (1) установить флажки для тех Серверов распознавания лиц, с которых будет осуществляться репликация базы лиц на текущий настраиваемый Сервер распознавания лиц.
4. Нажать кнопку **Применить** (2) для сохранения настроек.

Настройка репликации базы лиц завершена.



## 6.2.4 Tevian и Видеоинтеллект 1.1

### 6.2.4.1 Функциональные характеристики программных модулей Tevian и Видеоинтеллект 1.1

Программные модули **Tevian** и **Видеоинтеллект 1.1** предназначены для реализации следующих функций:

- Трекинг лиц;
- Захват и распознавание лиц;
- Построение биометрических векторов лиц и их сравнение;
- При совместной работе с модулем **Канал распознавания характеристик лица** позволяет распознавать различные характеристики лица. Подробнее см. [Настройка дополнительных характеристик лица](#).

### 6.2.4.2 Лицензирование программных модулей Tevian и Видеоинтеллект 1.1

Лицензирование программных модулей *Tevian* и *Видеоинтеллект 1.1* осуществляется по следующей схеме:

Используемый модуль	Модуль распознавания лиц	Схема лицензирования
Канал распознавания характеристик лица	<i>Tevian, Видеоинтеллект 1.1</i>	По количеству каналов
Канал подсчета посетителей		По количеству каналов
Канал поиска по архиву		По количеству каналов
Канал распознавания	<i>Tevian</i>	По количеству лиц в базе данных
	<i>Видеоинтеллект 1.1</i>	Лицензия на 1000000 лиц в базе данных

Таким образом ключевой файл `intellect.sec` приобретается за каждую использующуюся в работе камеру и определенное количество хранимых в базе данных лиц. Дополнительные ключевые файлы приобретать не требуется.

### 6.2.4.3 Требования к установке и настройке видеокамер для программного модуля Tevian и Видеоинтеллект 1.1

Необходимые технические характеристики камеры для корректной работы модулей распознавания *Tevian* и *Видеоинтеллект 1.1* содержатся в таблице ниже.

<b>Характеристики камеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цветная камера с разрешением: 2 миллиона пикселей (1080p), минимум: 720p</li> <li>• CCD / CMOS: 1/1,8 или выше</li> <li>• Поддержка H.264 и RTSP</li> <li>• Максимальная скорость кодирования должна составлять не менее 4 Мбит/с.</li> <li>• Камера должна иметь возможность гарантировать качество изображения в условиях недостаточного освещения</li> <li>• Частота кадров должна быть не менее 12 fps. Для распознавания лиц на турникетах - не менее 6 fps</li> </ul>
<b>Видеоизображение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрастность захваченного лица человека, на получаемых с видеокамер фотографиях, должна быть не меньше 64 градаций серого. Недостаточное или чрезмерное освещение недопустимо</li> <li>• Должна отсутствовать задняя засветка и резкие перепады светотени</li> <li>• Лица людей должны быть равномерно освещены рассеянным светом не менее 200 люкс. Направленное боковое освещение недопустимо</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображение должно быть четкими, без смаза изображения, обусловленного движением человека</li> <li>• Максимальное отклонение лица человека в поле зрения камеры от положения анфас допустимо не более чем на 15 градусов</li> <li>• Расстояние между зрачками на получаемых с видеокamer фотографий захваченных лиц людей должно быть не менее 32 пикселей</li> <li>• Взаимное заслонение лиц должно быть минимизировано</li> </ul>
Позиционирование камеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимое расстояние от камеры до лица можно установить с помощью объектива с нужным фокусным расстоянием</li> </ul>

#### 6.2.4.4 Особенности программных модулей Tevian и Видеоинтеллект 1.1

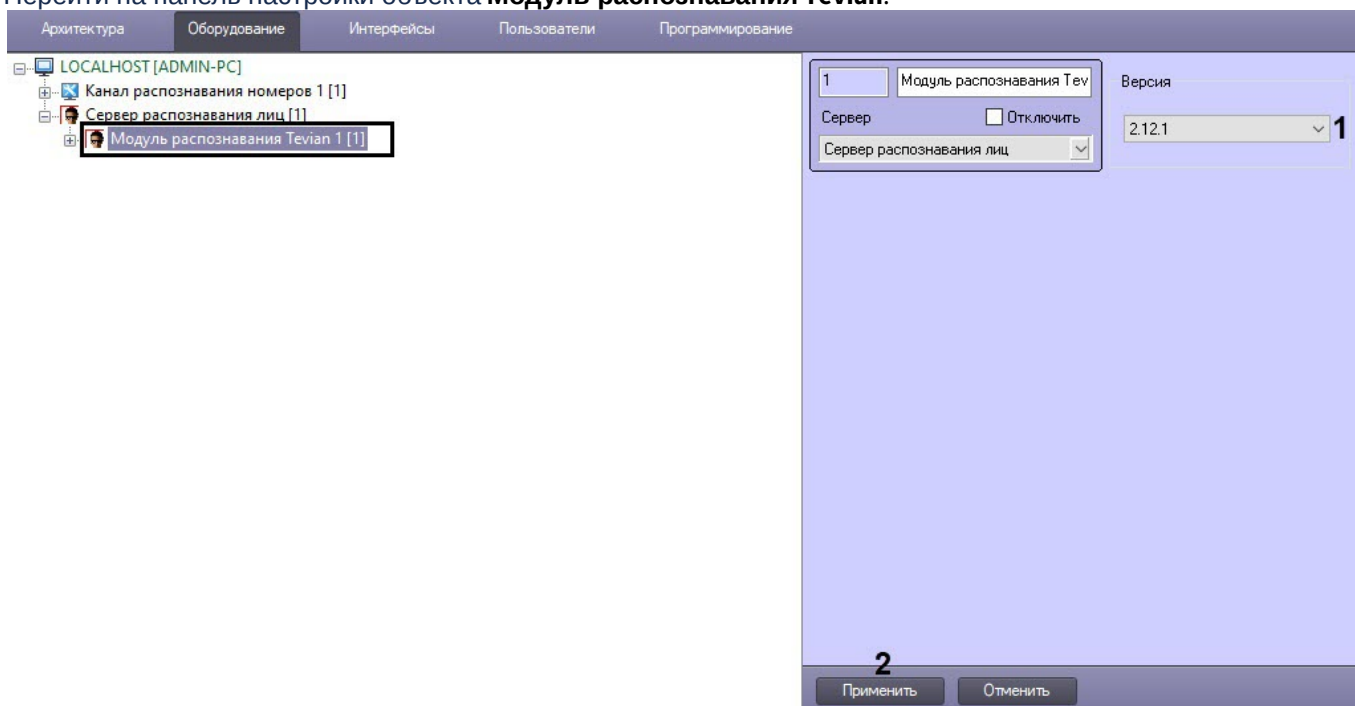
##### Примечание

Модули распознавания *Tevian* и *Видеоинтеллект 1.1* имеют множество настроек параметров, которые вносятся в реестре ОС Windows (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#)).

В ПК *Face-Интеллект* версии 8.0 и 8.1 устанавливается SDK *Tevian 2.12.1*. Если ПК *Face-Интеллект* версии 8.0 или 8.1 был установлен поверх предыдущей версии, то будет установлен SDK *Tevian 2.12.1*. вместо текущего. При обновлении на версию от 8.2 и выше устанавливается SDK *Tevian 2.14.4*.

Выбор используемого SDK *Tevian* осуществляется следующим образом:

##### 1. Перейти на панель настройки объекта **Модуль распознавания Tevian**.



##### 2. Из раскрывающегося списка **Версия (1)** выбрать необходимую версию SDK *Tevian*.

##### Примечание

- При изменении версии SDK автоматически запустится регенерация биометрических векторов (подробнее см. [Переход между модулями или версиями SDK распознавания лиц](#)).
- В ПК *Face-Интеллект* версии 8.0 и выше при выборе версии SDK будут показаны все возможные версии, даже если они не установлены. Для корректной работы нужно выбрать одну из установленных версий SDK.

### 3. Нажать кнопку **Применить** (2).

Текущую версию SDK *Tevian* также можно увидеть в интерфейсном модуле **Распознавание и поиск лиц** на вкладке **Статистика** в поле **Версия/размер вектора (байт)** (см. [Отображение статистических данных](#)).

## 6.2.5 Cognitec

### 6.2.5.1 Функциональные характеристики программного модуля Cognitec

Программный модуль **Cognitec** предназначен для реализации следующих функций:

1. Трекинг лиц;
2. Захват и распознавание лиц;
3. Построение биометрических векторов лиц и их сравнение.

### 6.2.5.2 Лицензирование программного модуля Cognitec

Лицензирование программного модуля *Cognitec* осуществляется по следующей схеме:

Используемый модуль	Схема лицензирования
Канал подсчета посетителей	По количеству каналов
Канал поиска по архиву	По количеству каналов
Канал распознавания	По количеству лиц в базе данных

Таким образом ключевой файл `intellect.sec` приобретается за каждую использующуюся в работе камеру и определенное количество хранимых в базе данных лиц.

Для использования программного модуля *Cognitec* в многопоточном режиме количество лиц в базе данных определяется следующим образом:


- Если количество используемых детекторов лиц больше или равно значению ключа реестра **CpuCoreCount**, то лицензия приобретается на количество лиц в базе данных, которое определяется как: желаемое количество лиц в базе данных + значение ключа **CpuCoreCount**.
- Если количество используемых детекторов лиц меньше значения ключа реестра **CpuCoreCount**, то лицензия приобретается на количество лиц в базе данных, которое определяется как: желаемое количество лиц в базе данных + количество используемых детекторов лиц.

#### **Примечание**

Например:

- Если **CpuCoreCount** = 4 и в конфигурации 4 или больше детекторов лиц, то для базы из 100 эталонных лиц нужно приобрести лицензию на 104 эталонных лиц.
- Если **CpuCoreCount** = 4 и в конфигурации 1 детектор лиц, то для базы из 100 эталонных лиц нужно приобрести лицензию на 101 эталонное лицо.

Фактическое количество эталонных лиц, которые может содержаться в базе данных, в обоих случаях будет равно 100.

-  См. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#).

Также требуется приобрести программный ключ, который привязывается к операционной системе компьютера. Для получения программного ключа необходимо:

1. В командной строке с правами администратора выполнить файл **hwkey.bat**, который располагается в папке `<Директория установки Face-Интеллект>\Modules64\Firserver\FaceRecognition\Cognitec8\bin`.

**⚠ Внимание!**

Файл hwkey.bat следует запускать на том компьютере, на котором в дальнейшем будет использоваться модуль распознавания лиц.

- В результате будет создан файл **Cognitec8lic.txt**, который необходимо отправить в техническую поддержку компании ITV|AxxonSoft. Специалисты технической поддержки предоставят файл **activationkey.cfg**, который необходимо переименовать в **Cognitec8License.cfg** и переместить в папку <Директория установки Face-Интеллект>\Modules64\Firserver\FaceRecognition\Cognitec8\bin.
- Запустить исполняемый файл **CognitecLicenseUtil.exe** с правами администратора, который располагается в папке <Директория установки Face-Интеллект>\Modules64\Firserver\FaceRecognition.

**⚠ Внимание!**

При смене операционной системы на компьютере, на котором используется модуль распознавания, потребуется замена ключа активации.

Изменение набора используемого оборудования или имени компьютера, на котором используется модуль распознавания, не влияет на ключ активации.

### 6.2.5.3 Требования к установке и настройке видеокамер для программного модуля Cognitec

Необходимые технические характеристики камеры для корректной работы модуля распознавания Cognitec содержатся в таблице ниже.

<b>Характеристики камеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Цветная камера с разрешением: 2 миллиона пикселей (1080p), минимум: 720p</li> <li>CCD / CMOS: 1/1,8 или выше</li> <li>Поддержка H.264 и RTSP</li> <li>Максимальная скорость кодирования должна составлять не менее 4 Мбит/с.</li> <li>Камера должна иметь возможность гарантировать качество изображения в условиях недостаточного освещения</li> <li>Частота кадров должна быть не менее 12 fps. Для распознавания лиц на турникетах - не менее 6 fps</li> </ul>
<b>Видеоизображение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контрастность захваченного лица человека, на получаемых с видеокамер фотографиях, должна быть не меньше 64 градаций серого. Недостаточное или чрезмерное освещение недопустимо</li> <li>Должна отсутствовать задняя засветка и резкие перепады светотени</li> <li>Лица людей должны быть равномерно освещены рассеянным светом не менее 200 люкс. Направленное боковое освещение недопустимо</li> <li>Изображение должно быть четкими, без смаза изображения, обусловленного движением человека</li> <li>Максимальное отклонение лица человека в поле зрения камеры от положения анфас допустимо не более чем на 15 градусов</li> <li>Расстояние между зрачками на получаемых с видеокамер фотографиях захваченных лиц людей должно быть не менее 96 пикселей</li> <li>Взаимное заслонение лиц должно быть минимизировано</li> </ul>
<b>Позиционирование камеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Необходимое расстояние от камеры до лица можно установить с помощью объектива с нужным фокусным расстоянием</li> </ul>

## 6.2.6 STC

### 6.2.6.1 Функциональные характеристики программного модуля STC

Программный модуль **STC** предназначен для реализации следующих функций:

1. Трекинг лиц;
2. Захват и распознавание лиц;
3. Построение биометрических векторов лиц и их сравнение.

### 6.2.6.2 Лицензирование программного модуля распознавания STC

**На странице:**

- [Общие сведения о лицензировании модуля распознавания STC](#)
- [Установка SDK модуля распознавания STC](#)
- [Активация ключа защиты модуля распознавания STC](#)

#### 6.2.6.2.1 Общие сведения о лицензировании модуля распознавания STC

Лицензирование программного модуля **STC** осуществляется по следующей схеме:

Используемый модуль	Схема лицензирования
Канал подсчета посетителей	По количеству каналов
Канал поиска по архиву	По количеству каналов
Канал распознавания	По количеству лиц в базе данных

Таким образом ключевой файл `intellect.sec` приобретается за каждую используемую в работе камеру и определенное количество хранимых в базе данных лиц.

Также требуется установить **SDK STC** и приобрести дополнительную лицензию, которая может быть представлена в следующем виде:

1. Аппаратный ключ защиты HASP HL (приобретается отдельно). Аппаратный ключ защиты HASP реализован в виде аппаратного токена (USB-ключа) и физически устанавливается на Сервер ПК *Face-Интеллект*. Данный ключ привязывается к аппаратному обеспечению компьютера. Существует возможность перенести данный ключ на другой Сервер без потери лицензии. При необходимости ключ может быть перепрошит удаленно (чтобы расширить постоянный ключ).

#### **Примечание**

В случае, если ключ защиты был установлен на Сервер с уже запущенным ПК *Face-Интеллект*, необходимо перезапустить ПК *Face-Интеллект*. Таким образом осуществляется активация той функциональности, которая предусмотрена применяемым ключом.

2. Программный ключ защиты HASP SL (программный файл). Данный ключ привязывается к аппаратному обеспечению компьютера.

Функционирование модуля распознавания **STC** зависит от следующего программного обеспечения, связанного с его лицензионной защитой:

- Sentinel LDK (Sentinel Runtime) — драйвер ключей защиты. Необходим для обеспечения работоспособности модуля распознавания **STC**. Название установочного файла — `haspdinst.exe`.
- Sentinel RUS (Remote Update System) — менеджер обновления лицензий. Название установочного файла — `hasp_RUS.exe`.

**Примечание**

При обновлении версии ПК *Face-Интеллект* для обеспечения функционирования модуля распознавания **STC** необходимо переустановить Sentinel LDK (Sentinel Runtime)

#### 6.2.6.2.2 Установка **SDK** модуля распознавания STC

Перед активацией ключа защиты требуется установить **SDK STC**. Для этого необходимо скачать на сайте [ITV дистрибутив SDK STC 4.6.1](#) и извлечь из него папку **SDK\_data** по адресу `C:\Program Files (x86)\`.

#### 6.2.6.2.3 Активация ключа защиты модуля распознавания STC

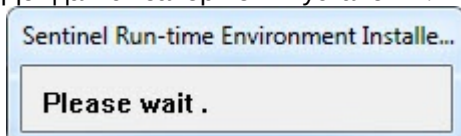
Для активации ключа защиты модуля распознавания **STC** необходимо выполнить следующие действия:

1. При использовании аппаратного ключа защиты необходимо убедиться, что он подключен к USB-разъему.
2. Загрузить утилиты по следующим ссылкам:
  - a. [haspdinst.exe](#);
  - b. [hasp\\_RUS.exe](#).
3. В командной строке Windows выполнить команду установки драйвера ключей защиты: **haspdinst.exe -i**

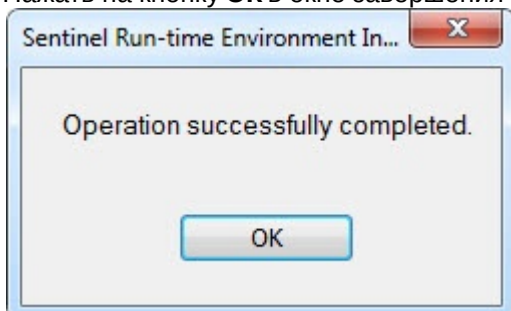
**Примечание**

Необходимо, чтобы в командной строке текущий каталог был аналогичен тому, в котором находится файл `haspdinst.exe`.

4. Дождаться завершения установки.




5. Нажать на кнопку **ОК** в окне завершения установки.



6. Убедиться, что служба Sentinel LDK License Manager находится в статусе **Работает**, а также открывается веб-портал Sentinel Admin Control Center. Для этого необходимо открыть в браузере страницу <http://127.0.0.1:1947/>

[int\\_/ACC\\_help\\_index.html](int_/ACC_help_index.html).



## Sentinel Admin Control Center

---

Параметры

Ключи Sentinel

Продукты

Компоненты

Сеансы

Обновление/  
прикрепление

Журнал доступа

Конфигурация

Диагностика

Справка

О программе

### Справка по Admin Control Center

## Справка по Admin Control Center

---

Добро пожаловать в Admin Control Center. Это приложение позволяет управлять доступом к лицензиям на программное обеспечение и его компоненты, контролировать использование открепляемых лицензий, сеансы доступа, а также диагностировать возможные проблемы.

Примечание: Вы можете выбрать язык, на котором будет отображаться интерфейс Admin Control Center, щелкнув на флаг страны соответствующего языка (под меню **Параметры**). Чтобы отобразить все доступные языки или загрузить другие языковые пакеты, нажмите на ссылку [Другие языки](#).


Admin Control Center позволяет контролировать:

- все ключи защиты, доступные в настоящий момент на сетевом сервере, включая их идентификационные данные, тип и местонахождение;
- число пользователей, в настоящий момент имеющих доступ к ключу Sentinel, и максимальное число пользователей, которым позволено иметь одновременный доступ к этому ключу;
- компоненты, к которым позволяет получить доступ ключ защиты, а также ограничения, которые применяются к этим компонентам;
- пользователей, в настоящий момент имеющих доступ к определенному ключу защиты, включая подробные сведения о доступе.

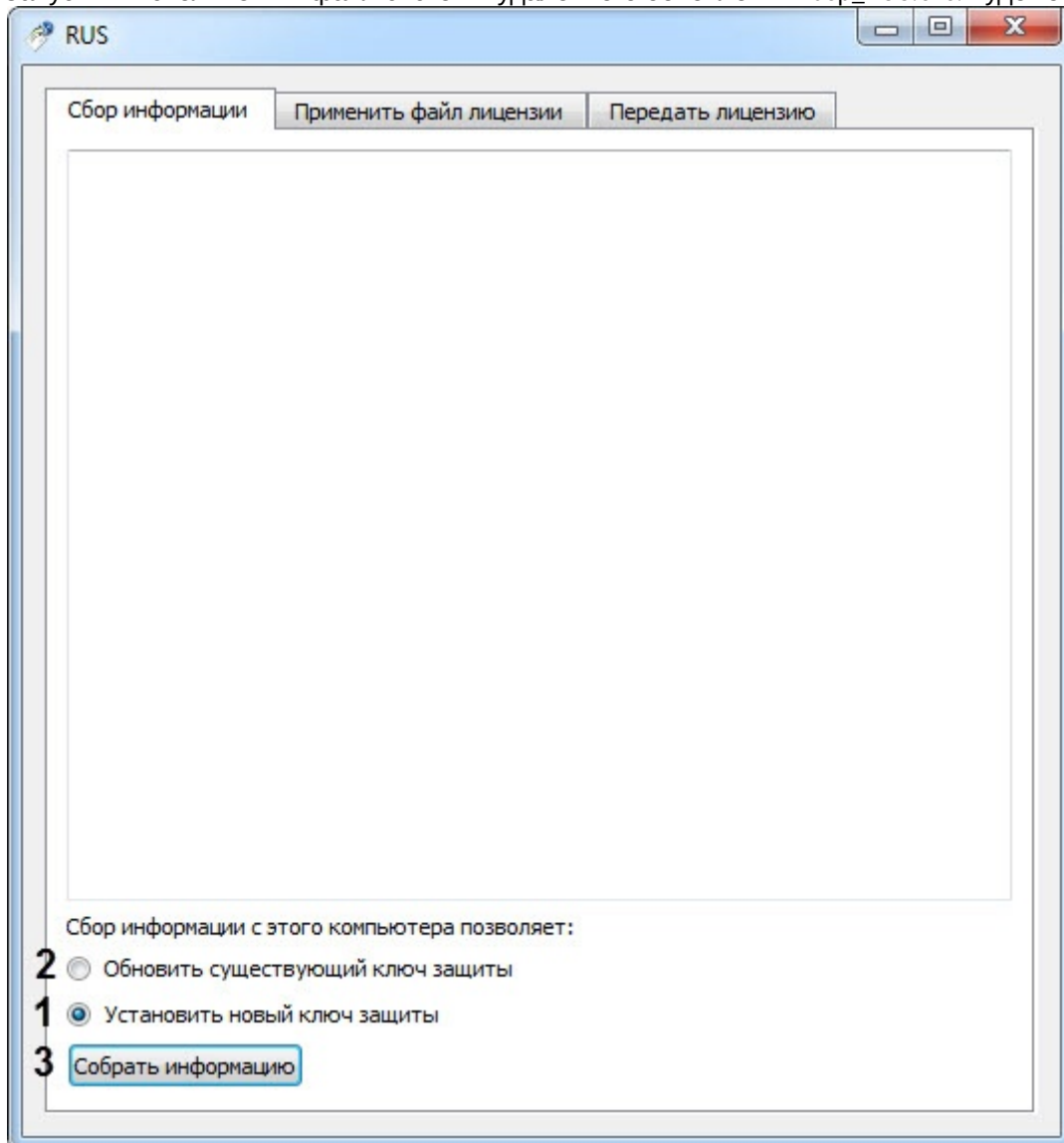
Примечание: Ключи SL UserMode отображаются только для локального компьютера. Ключи SL UserMode не отображаются, если выбран **параметр** конфигурации **Не загружать hasplmv.exe**.

Вы можете производить следующие действия:

- откреплять лицензии и прикреплять их к вашему компьютеру или другому компьютеру получателя;
- отзывать открепляемые лицензии до истечения срока их действия;
- Установка обновления лицензии в ключ, видимый в Admin Control Center


Другие языки...

7. Запустить исполняемый файл системы удаленного обновления hasp\_RUS.exe. Будет открыто окно **RUS**.

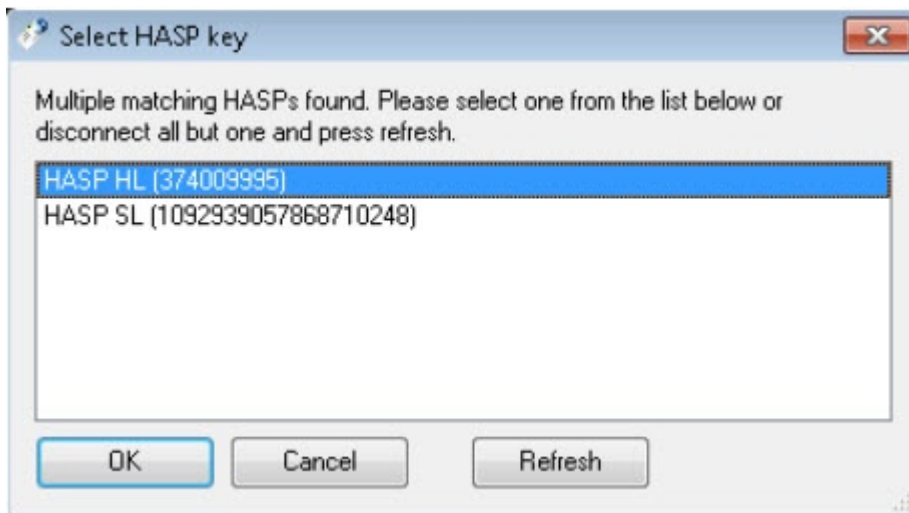


8. Если требуется получить ключ для "чистой машины" установить флажок **Установить новый ключ защиты (1)**. Если уже используется какой-либо ключ, то установить флажок **Обновить существующий ключ защиты (2)**.
9. Нажать кнопку **Собрать информацию (3)**.
10. Сохранить файл с расширением .c2v в требуемую директорию.

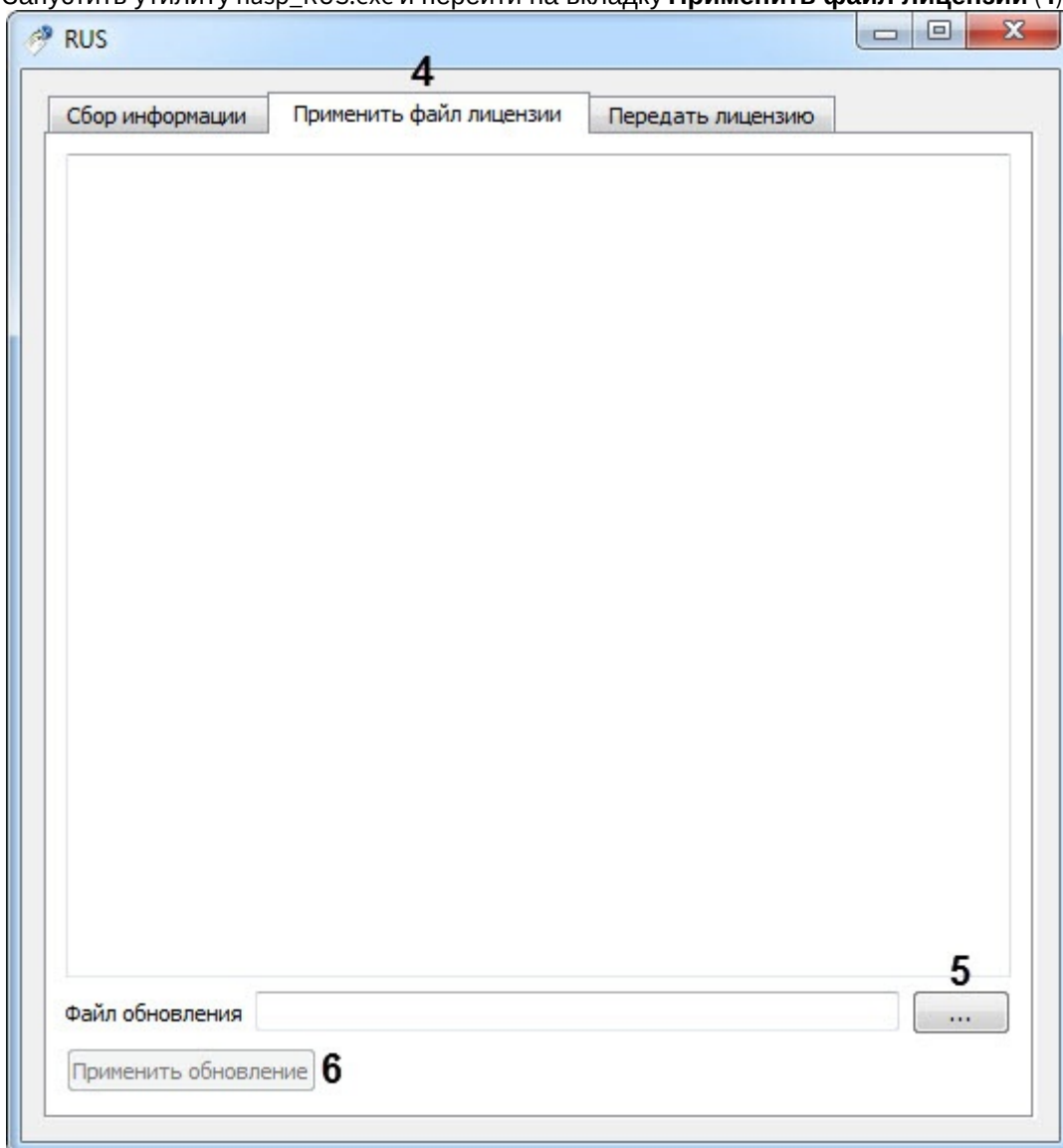
**Примечание**

Если на локальном компьютере установлено несколько лицензионных ключей, при сохранении c2v-файла пользователю необходимо выбрать тот ключ, слепок состояния которого нужно сформировать. Ознакомиться с характеристиками ключей защиты, доступных в настоящий момент на Сервере, можно с помощью приложения Sentinel Admin Control Center.





11. Закрыть утилиту hasp\_RUS.exe.
12. Передать полученный файл с расширением .c2v менеджеру ITV/AxxonSoft.
13. Получить от менеджера ITV/AxxonSoft файл лицензии с расширением .v2c.
14. Запустить утилиту hasp\_RUS.exe и перейти на вкладку **Применить файл лицензии (4)**.



15. Указать путь к полученному файлу лицензии в поле **Файл обновления** с помощью кнопки **...** (5).

16. Нажать кнопку **Применить обновление (6)**.

Активация ключа защиты модуля распознавания **STC** завершена.

### 6.2.6.3 Требования к установке и настройке видеокамер для программного модуля STC

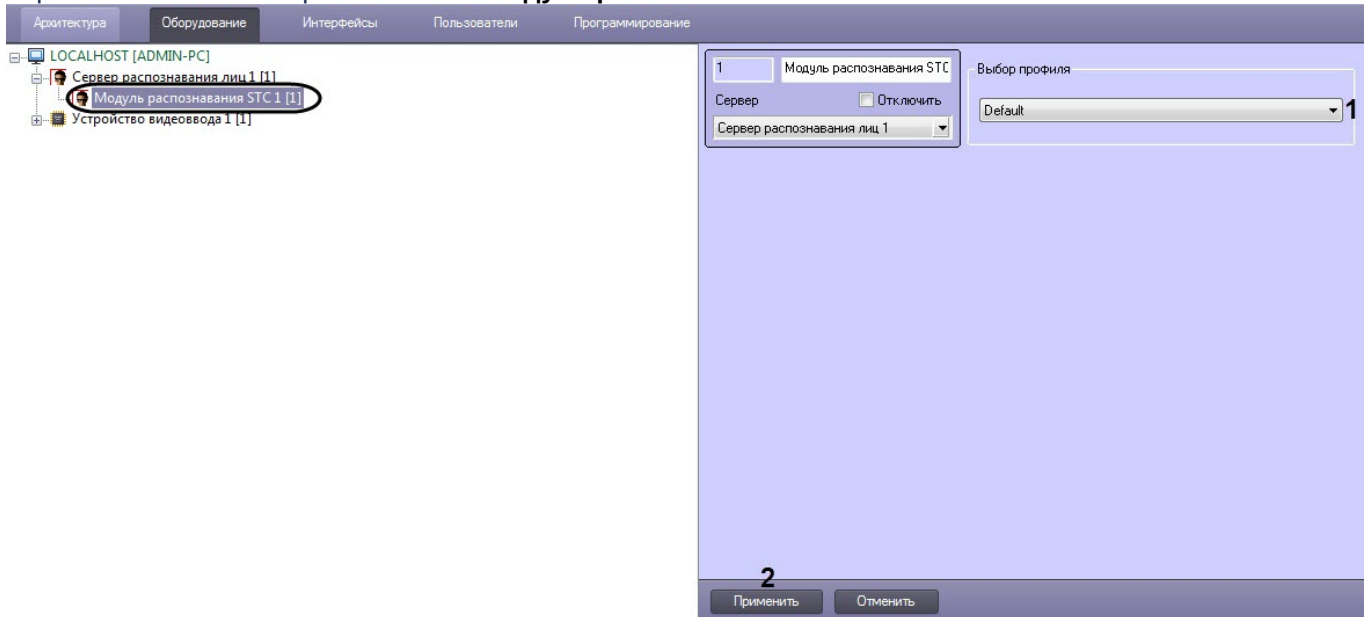
Необходимые технические характеристики камеры для корректной работы модуля распознавания *STC* содержатся в таблице ниже.

<p><b>Характеристики камеры</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цветная камера с разрешением: 2 миллиона пикселей (1080p), минимум: 720p, максимум 4K</li> <li>• CCD / CMOS: 1/1,8 или выше</li> <li>• Поддержка H.264 и RTSP</li> <li>• Максимальная скорость кодирования должна составлять не менее 4 Мбит/с</li> <li>• Камера должна иметь возможность гарантировать качество изображения в условиях недостаточного освещения</li> <li>• Частота кадров должна быть не менее 12 fps. Для распознавания лиц на турникетах - не менее 6 fps</li> </ul>
<p><b>Видеоизображение</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрастность захваченного лица человека, на получаемых с видеокамер фотографиях, должна быть не меньше 64 градаций серого. Недостаточное или чрезмерное освещение недопустимо</li> <li>• Должна отсутствовать задняя засветка и резкие перепады светотени</li> <li>• Лица людей должны быть равномерно освещены рассеянным светом не менее 200 люкс. Направленное боковое освещение недопустимо</li> <li>• Изображение должно быть четкими, без смаза изображения, обусловленного движением человека</li> <li>• Максимальное отклонение лица человека в поле зрения камеры от положения анфас допустимо не более чем на 70 градусов</li> <li>• Расстояние между зрачками на получаемых с видеокамер фотографиях захваченных лиц людей должно быть не менее 50 пикселей</li> <li>• Взаимное заслонение лиц должно быть минимизировано</li> <li>• Ширина лица должна быть не менее 1/16 ширины изображения, либо высота лица не менее 1/16 высоты изображения</li> </ul>
<p><b>Позиционирование камеры</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимое расстояние от камеры до лица можно установить с помощью объектива с нужным фокусным расстоянием</li> </ul>

### 6.2.6.4 Настройка модуля распознавания лиц STC

Настройка модуля распознавания лиц *STC* осуществляется следующим образом:

1. Активировать модуль распознавания лиц *STC* (см. [Активация модулей и каналов распознавания в ПК Face-Интеллект](#)).

2. Перейти на панель настройки объекта **Модуль распознавания STC**.3. Из раскрывающегося списка **Выбор профиля** выбрать профиль распознавания лиц:

- **Dataset cleaner** - «тяжёлый» профиль, наивысшее качество, но очень медленный.
- **Default** - базовый профиль. Если указать профиль отличный от **Default**, то параметры базового профиля частично подменяются параметрами из выбранного профиля.
- **Kamaz** - очень быстрый профиль, но с низким качеством.
- **Nist** - содержит ограниченный набор доступных алгоритмов.
- **Onepass** - профиль, который обычно используется для задач удаленной аутентификации. Является простым (каскадным) детектором лиц. Алгоритм распознавания быстрый, но имеет низкую точность распознавания.
- **Profile wiki** - не является профилем, а является набором базовых блоков для различных алгоритмов.
- **Progressive** - компромиссный профиль, обычно показывает более высокое качество, чем остальные, но при этом немного медленнее.
- **Safe city** - профиль для безопасного города. Работает с лицами от 120 пикселей. Алгоритм распознавания не самый быстрый, но более точный.
- **Stadium ix** - профиль для стадионов. Работает с лицами от 180 пикселей. Алгоритм распознавания не самый быстрый, но более точный.
- **Stadium xeon** - профиль для стадионов. В версии 4.2 аналогичен профилю **Stadium ix**.
- **Transport safety** - профиль для транспортной безопасности. Работает с лицами от 100 пикселей. Алгоритм распознавания более быстрый, но имеет более низкую точность.
- **Turnstile** - профиль для турникетов. Работает с лицами от 300 пикселей. Алгоритм распознавания не самый быстрый, но более точный.

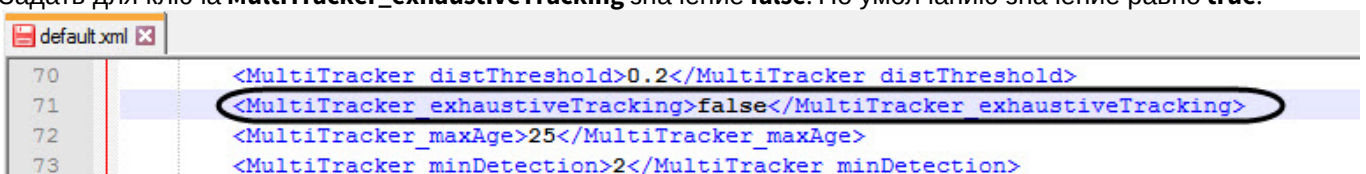
4. Нажать кнопку **Применить (2)**.

Настройка модуля распознавания лиц *STC* завершена.

## 6.2.6.4.1 Настройка пропуска кадров модуля распознавания STC

В случае необходимости осуществлять пропуск кадров видеоизображения выполнить следующие действия:

1. Перейти в папку <Директория установки Face-Интеллект>\Modules\FaceRecognition\STC\profiles\.
2. Открыть для редактирования конфигурационный файл **default.xml**.
3. Задать для ключа **MultiTracker\_exhaustiveTracking** значение **false**. По умолчанию значение равно **true**.



4. Задать для ключа **MultiTracker\_detectionFrequency** значение в большую сторону в пределах fps.. По умолчанию значение равно **2**.

```

64 <MultiTracker_cumConfidenceThreshold>0.30</MultiTracker_cumConfidenceThreshold>
65 <MultiTracker_detectionFrequency>5</MultiTracker_detectionFrequency>
66 <MultiTracker_adaptiveRoi>false</MultiTracker_adaptiveRoi>

```

5. Сохранить изменения в отредактированном файле **default.xml**.
6. Перезапустить ПК *Интеллект*.

Настройка пропуска кадров модуля распознавания *STC* завершена.

## 6.2.7 VisionLabs

### 6.2.7.1 Функциональные характеристики программного модуля VisionLabs

Программный модуль **VisionLabs** предназначен для реализации следующих функций:

- Трекинг лиц;
- Захват и распознавание лиц;
- Построение биометрических векторов лиц и их сравнение;
- Распознавание различных характеристик лица. Подробнее см. [Настройка дополнительных характеристик лица](#).

### 6.2.7.2 Лицензирование программного модуля VisionLabs

#### На странице:

- [Общие сведения о лицензировании модуля распознавания VisionLabs](#)
- [Установка SDK модуля распознавания VisionLabs](#)
- [Активация программного ключа защиты модуля распознавания VisionLabs](#)

#### 6.2.7.2.1 Общие сведения о лицензировании модуля распознавания **VisionLabs**

Лицензирование программного модуля **VisionLabs** осуществляется по следующей схеме:

Используемый модуль	Схема лицензирования
Канал подсчета посетителей	По количеству каналов
Канал поиска по архиву	По количеству каналов
Канал распознавания	По количеству лиц в базе данных

Для использования программного модуля **VisionLabs** в многопоточном режиме количество лиц в базе данных определяется следующим образом:

- Если количество используемых детекторов лиц больше или равно значению ключа реестра **CpuCoreCount**, то лицензия приобретается на количество лиц в базе данных, которое определяется как: желаемое количество лиц в базе данных + значение ключа **CpuCoreCount**.
- Если количество используемых детекторов лиц меньше значения ключа реестра **CpuCoreCount**, то лицензия приобретается на количество лиц в базе данных, которое определяется как: желаемое количество лиц в базе данных + количество используемых детекторов лиц.

#### Примечание

Например:

- Если **CpuCoreCount** = 4 и в конфигурации 4 или больше детекторов лиц, то для базы из 100 эталонных лиц нужно приобрести лицензию на 104 эталонных лиц.
- Если **CpuCoreCount** = 4 и в конфигурации 1 детектор лиц, то для базы из 100 эталонных лиц нужно приобрести лицензию на 101 эталонное лицо.

Фактическое количество эталонных лиц, которые может содержаться в базе данных, в обоих случаях будет равно 100.

- ✔ См. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#).

Таким образом ключевой файл `intellect.sec` приобретается за каждую использующуюся в работе камеру и определенное количество хранимых в базе данных лиц.

Также требуется установить **SDK VisionLabs** и приобрести в компании [VisionLabs](#) дополнительную лицензию, которая представлена в виде программного ключа.

#### 6.2.7.2.2 Установка **SDK** модуля распознавания **VisionLabs**

Перед активацией ключа защиты требуется установить **SDK VisionLabs**. Для этого необходимо скачать на сайте [ITV](#) дистрибутив **SDK VisionLabs 4.2.0** и извлечь из него папку **data** по адресу `<Директория установки Face-Интеллект>\Modules64\Firserver\FaceRecognition\VisionLabs`.

#### 6.2.7.2.3 Активация программного ключа защиты модуля распознавания **VisionLabs**

Для активации программного ключа защиты модуля распознавания **VisionLabs** необходимо в компании [VisionLabs](#) приобрести программный ключ. Программный ключ будет содержать данные активации: EID и ProductID (Product key). Эти данные необходимо прописать в файле **license.conf**, который располагается по адресу `<Директория установки Face-Интеллект>\Modules64\Firserver\FaceRecognition\VisionLabs\data`.

#### 6.2.7.3 Требования к установке и настройке видеокамер для программного модуля **VisionLabs**

Необходимые технические характеристики камеры для корректной работы модуля распознавания *VisionLabs* содержатся в таблице ниже.

<b>Характеристики камеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цветная камера с разрешением: 2 миллиона пикселей (1080p), минимум: 720p</li> <li>• CCD / CMOS: 1/1,8 или выше</li> <li>• Поддержка H.264 и RTSP</li> <li>• Максимальная скорость кодирования должна составлять не менее 4 Мбит/с</li> <li>• Камера должна иметь возможность гарантировать качество изображения в условиях недостаточного освещения</li> <li>• Частота кадров должна быть не менее 12 fps. Для распознавания лиц на турникетах - не менее 6 fps</li> </ul>
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Видеоизображение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрастность захваченного лица человека, на получаемых с видеокамер фотографиях, должна быть не меньше 64 градаций серого. Недостаточное или чрезмерное освещение недопустимо</li> <li>• Должна отсутствовать задняя засветка и резкие перепады светотени</li> <li>• Лица людей должны быть равномерно освещены рассеянным светом не менее 200 люкс. Направленное боковое освещение недопустимо</li> <li>• Изображение должно быть четкими, без смаза изображения, обусловленного движением человека</li> <li>• Максимальное отклонение лица человека в поле зрения камеры от положения анфас допустимо не более чем на 15 градусов</li> <li>• Расстояние между зрачками на получаемых с видеокамер фотографиях захваченных лиц людей должно быть не менее 50 пикселей</li> <li>• Взаимное заслонение лиц должно быть минимизировано</li> </ul>
Позиционирование камеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимое расстояние от камеры до лица можно установить с помощью объектива с нужным фокусным расстоянием</li> </ul>

## 6.2.8 Сервер интеграции ISD

### 6.2.8.1 Общее описание интеграции с платежно-пропускной системой ISD

Есть системы безопасности, в которых для прохода через точку прохода необходимо подтверждение как от пропускной системы, так и от ПК *Face-Интеллект*. Однако, люди, подходя к турникету, обычно смотрят на сам турникет, а не в камеру. Для решения этой проблемы был разработан **Сервер интеграции ISD**, который позволяет захватывать лица еще до того, как человек подошел к турникету и приложил пропуск. В данном случае камеры размещаются перед турникетом и захватывают все лица, которые хранятся в буфере некоторое время. В результате этого нет необходимости захватывать лицо прямо напротив турникета.

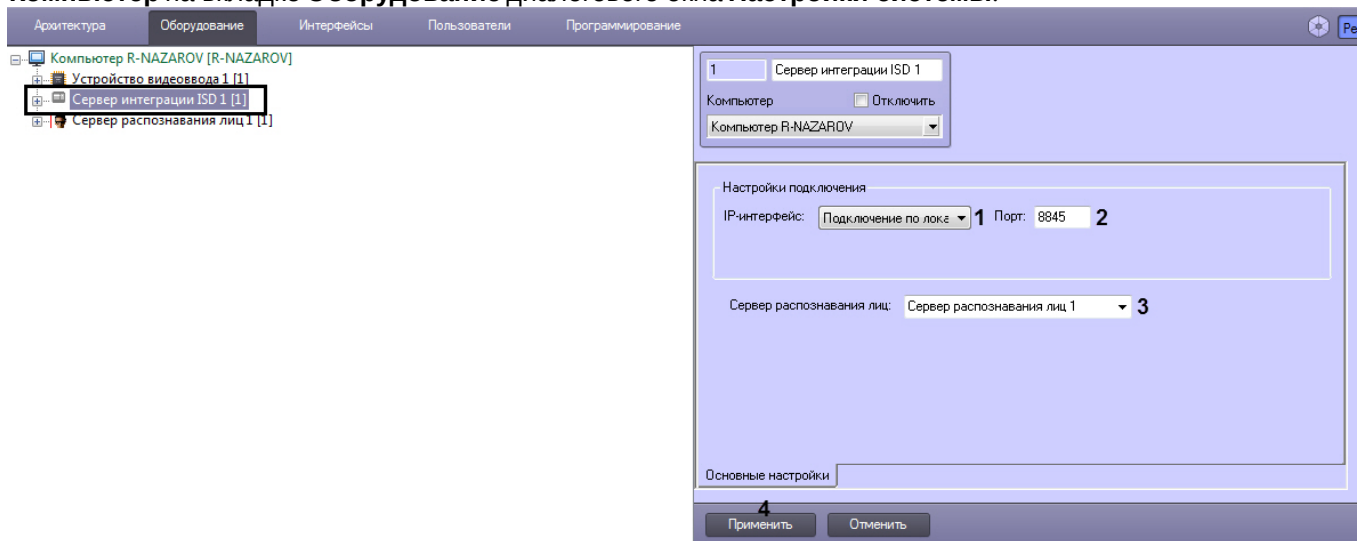
### 6.2.8.2 Настройка модуля интеграции с платежно-пропускной системой ISD

#### Примечание

Прежде чем приступить к настройке модуля интеграции с платежно-пропускной системой ISD, необходимо сконфигурировать ПК *Face-Интеллект* и выполнить настройку его компонентов (см. [Конфигурирование программного комплекса Face-Интеллект и настройка его компонентов](#)).

Настройка модуля интеграции с платежно-пропускной системой ISD осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Сервер интеграции ISD**, который создается на базе объекта **Компьютер** на вкладке **Оборудование** диалогового окна **Настройки системы**.



2. Указать **IP-интерфейс (1)** и **Порт (2)** данной точки интеграции СРЛ, к которой будут подключены компоненты ППС.
3. Из выпадающего списка **Сервер распознавания лиц (3)** выбрать работающий сервер распознавания лиц.
4. Нажать на кнопку **Применить (4)**.

Настройка модуля интеграции с платежно-пропускной системой ISD завершена.

### 6.2.8.3 События в модуле интеграции с платежно-пропускной системой ISD

В модуле интеграции с платежно-пропускной системой ISD возможны следующие события:

Название события	Описание события	Пример события
<b>integration caps</b>	Отображает функционал точки интеграции.	[192.168.10.9:8845] integration caps: admin_caps(), event_caps(), capture_caps(), ident_caps(), camera(1, "Камера 1")
<b>cameras</b>	Отображает список видеокамер точки интеграции.	[192.168.10.9:8845] cameras: camera(1, "Камера 1")
<b>integration status</b>	Отображает статус точки интеграции.	[192.168.10.9:8845] integration status: Нет ошибок (0)

Во время работы захвата и распознавания лиц приходит 2 типа событий: **capture** и **ident**. Событие **capture** обозначает, что лицо захвачено. Событие **ident** обозначает, что захваченное лицо было проверено в БД. Для каждого лица всегда должна быть пара данных событий. Если лицо есть в БД, то в событии **ident** будет присутствовать тэг **ident\_match**, который содержит информацию о распознанном лице. Если лица нет в БД, то тэг **ident\_match** будет отсутствовать. Решение об открытии турникета принимается на основании события **ident**. На основании события **capture** такое решение принимать нельзя.

<b>capture</b>	Лицо захвачено. Данное событие приходит в любом случае при захвате лица.	[192.168.10.9:8845] capture: capture_id=(105EDA86-7B48-E811-8AE7-54E6FC817BD7), camera_id=(1), capture_time=(2018-04-25 14:26:46.731), confidence=(0), face_rect=(0.4,0.1,0.3,0.4)
<b>ident</b>	Захваченное лицо не совпало с лицом в БД. В данном случае всегда приходит пара событий: <b>capture</b> и <b>ident</b> .	[192.168.10.9:8845] ident: ident_id=(F8F8C393-7B48-E811-8AE7-54E6FC817BD7), ident_time=(2018-04-25 14:27:12.290), no_matches, capture: capture_id=(F8F8C393-7B48-E811-8AE7-54E6FC817BD7), camera_id=(1), capture_time=(2018-04-25 14:27:11.983), confidence=(0.647499979), face_rect=(0,0,1,1) где: ident_id - id захваченного лица. ident_time - время захвата лица. no matches - показывает, что лицо не распознано. capture_id - id захваченного лица. camera_id - номер камеры, захватившая лицо. capture_time - время, когда произошло сравнение захваченного лица с лицами из БД.

Название события	Описание события	Пример события
<b>ident</b>	Захваченное лицо совпало с лицом в БД. В данном случае всегда приходит пара событий: <b>capture</b> и <b>ident</b> .	[192.168.10.9:8845] ident: ident_id=(DC998399-7C48-E811-8AE7-54E6FC817BD7), ident_time=(2018-04-25 14:34:36.245), person_id1=(), similarity1=(65.8300018), lists1=(5), capture: capture_id=(DC998399-7C48-E811-8AE7-54E6FC817BD7), camera_id=(1), capture_time=(2018-04-25 14:34:33.352), confidence=(0), face_rect=(0,0,1,1) где: ident_id - id захваченного лица. ident_time - время захвата лица. person_id1 - id добавленного лица в БД. Данный id будет пустым, так как лица из БД ПК <i>Face-Интеллект</i> не связаны с клиентами из БД ISD. similarity1 - процент сходства захваченного лица и лица из БД. lists1 - id отдела, в который добавлено лицо. capture_id - id захваченного лица. camera_id - номер камеры, захватившая лицо. capture_time - время, когда произошло сравнение захваченного лица с лицами из БД.

## 6.3 Настройка системного объекта Сервер распознавания лиц

### 6.3.1 Функциональные характеристики программного модуля Сервер распознавания лиц

Программный модуль **Сервер распознавания лиц** предназначен для реализации следующих функций:

1. запись кадра с изображением захваченного лица;
2. снятие биометрических параметров захваченного лица;
3. распознавание захваченных лиц;
4. ведение базы данных эталонных лиц для распознавания;
5. поиск распознанных лиц в базе данных;
6. предоставление аналитических данных (в том числе построение специальных **отчётов** в системе Intellect Web Report System);
7. подсчет количества проходов.

### 6.3.2 Настройка хранения лиц

#### 6.3.2.1 Общая информация о хранимых типах лиц и связанных данных

Сервер распознавания лиц хранит три типа изображений лиц:

1. **Эталонные лица** – изображения лиц, с которыми происходит сравнение изображений лиц, зафиксированных на видеоизображении.  
Формирование базы эталонных лиц осуществляется вручную с помощью интерфейсного объекта **Расознавание и поиск лиц** (см. [Добавление изображений в базу данных лиц](#)).
2. **Захваченные лица** – изображения лиц, зафиксированные на видеоизображении.  
Просмотр фотографий захваченных лиц осуществляется при помощи интерфейсного объекта **Расознавание и поиск лиц** (см. раздел [Настройка интерфейсного объекта Расознавание и поиск лиц](#)).
3. **Распознанные лица** – захваченные лица, показавшие достаточную степень сходства с эталонными лицами.  
Фотографии распознанных лиц можно просматривать при помощи интерфейсного объекта **Расознавание и поиск лиц** (см. [Настройка интерфейсного объекта Расознавание и поиск лиц](#)).

Кроме того, в процессе распознавания создаются и хранятся следующие данные:

- **Вектор** – математическое представление лица, создаваемое при его распознавании в кадре видеоизображения.
- **Метаданные** – данные, позволяющие установить связь между эталонным, захваченным и распознанным лицом, к примеру, их идентификаторы.



**⚠ Внимание!**

При увеличении базы данных лиц возрастает статистическая ошибка: чем больше в базе лиц, тем чаще будут распознаваться сходные. Соответственно, степень схожести при сравнении эталонного лица с захваченным будет уменьшаться.

Данная ошибка актуальна, если:

1. Соблюдаются [Требования к изображениям, добавляемым в базу данных эталонных лиц](#) и требования к установке и настройке видеокамер для соответствующего программного модуля (см. [Настройка программных модулей](#)).
2. В базе данных более миллиона лиц.

Пример результатов вычисления ошибки:

1. Модуль Tevian, датасет mugshot (фото хорошего качества), база лиц размером 12 миллионов и вероятность ложного сопоставления 0.003%. При таких исходных данных исследователи получили ошибку идентификации, равную 0,76%.
2. Модуль VisionLabs, исходные данные те же. Ошибка равна 0,81%.

Величину базы данных лиц можно регулировать с помощью [Настройки глубины архива изображений лиц, векторов и метаданных](#).

### 6.3.2.2 Режим хранения изображений лиц, векторов и метаданных

Начиная с версии ПК *Face-Интеллект 7.1* хранение изображений захваченных, распознанных лиц и векторов осуществляется в папке, путь к которой задается в ключе реестра **FaceDB**. Данный способ хранения данных соответствует режиму **UseFaceDB = 2** и задается принудительно при запуске ПК *Face-Интеллект* (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#)).

**ⓘ Примечание**

Не рекомендуется, чтобы папка хранения изображений лиц и векторов находилась на том же диске, на котором производится хранение архива видеозаписей ПК *Интеллект*.

Режим **UseFaceDB = 2** обеспечивает максимальную скорость поиска и глубину хранения. Общий алгоритм работы ПК *Face-Интеллект* в данном режиме следующий:

- При запуске Сервер считывает все данные из папки в оперативную память. Затем получаемые в работе изображения и векторы записываются в оперативную память и в папку, а метаданные записываются в базу данных. Это обеспечивает максимально быстрый процесс поиска.
- Весь поиск осуществляется в оперативной памяти. Однако, это влечет за собой высокое потребление оперативной памяти и более долгий старт Сервера.
- Метаданные хранятся в базе данных **Fir** в таблице **Hits**. Т.к. изображения и векторы хранятся в папке на диске, то база данных переполняется намного медленнее. Это обеспечивает максимальную глубину хранения.

**⚠ Внимание!**

Если ранее использовался режим **UseFaceDB = 0** или **UseFaceDB = 1**, то чтобы перенести ранее накопленные данные из базы данных ПК *Face-Интеллект* в папку, необходимо воспользоваться утилитой **FaceRecognitionTool.exe** (см. [Перенос изображений лиц и векторов при обновлении до Face-Интеллект 7.1 и выше](#)).

Эталонные лица хранятся в папке `<Директория установки ПК Интеллект>\Vmp\<Person>`.

**ⓘ Примечание**

Фотографии эталонных лиц из папки `<Директория установки ПК Интеллект>\Vmp\<Person>` могут быть использованы для автоматической верификации лица с помощью скрипта (см. [Приложение 2. Примеры часто используемых скриптов](#)). Также, с помощью модуля *Диспетчер событий*, входящего в состав ПК *ACFA Intellect*, оператор, который наблюдает за интерфейсным окном *Диспетчера событий*, может

принимать решение о верификации лица, смотрящего в камеру. В этом случае оператор сравнивает данное лицо с эталонным лицом из папки <Person>, которое выводится в интерфейсное окно *Диспетчера событий* (подробнее про *Диспетчер событий* см. [Руководство по настройке и работе с модулем Диспетчер событий](#)).

### 6.3.2.3 Настройка глубины архива изображений лиц, векторов и метаданных

Процедура настройки глубины архива изображений, векторов и метаданных захваченных лиц предназначена для автоматической очистки архива. Очистка архива происходит при наступлении одного из условий (см. ниже), который наступил पहले.

#### 6.3.2.3.1 Очистка архива по остаточному свободному пространству на диске

Для очистки архива по остаточному свободному пространству на диске необходимо в реестре для параметра **FaceDBFreeMB** задать размер остаточного свободного пространства на диске в мегабайтах, при достижении которого начнется удаление старых изображений, векторов и метаданных захваченных лиц (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#)). По умолчанию размер остаточного свободного пространства на диске равен **1000** мегабайт.

#### **Примечание**

По достижении заданного размера начнется очистка папок в **FaceDB** и удаление соответствующих метаданных из базы данных. Удаление осуществляется по кольцу порциями эквивалентными 1000 мегабайт.

#### 6.3.2.3.2 Очистка архива по времени хранения

Для очистки архива по времени хранения необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на панель настройки объекта **Сервер распознавания лиц**.



2. В поле **Хранить архив распознанных лиц (дней)** указать количество дней, за которые изображения, векторы и метаданные должны храниться в базе данных (**1**). Если указать значение **0**, то очистка архива будет выполняться каждые 3 минуты.

#### **Примечание**

По истечении заданного времени хранения начнется очистка папок в **FaceDB** и удаление соответствующих метаданных из базы данных. Удаление осуществляется по кольцу ежедневно в 00:00.

- Нажать на кнопку **Применить** для сохранения изменений (2).

#### 6.3.2.4 Настройка сохранения только распознанных лиц

По умолчанию метаданные, изображения и векторы сохраняются для всех захваченных лиц. Для того, чтобы все данные сохранялись только для распознанных лиц, необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти на панель настроек объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Дополнительные настройки**.

The screenshot shows the configuration interface for the 'Face Recognition Server'. The 'Additional Settings' tab is active. At the top, there are settings for the server (LOCALHOST), a checkbox to 'Disable' (Отключить), and a field for 'Store archive of recognized faces (days)' set to 30. A checkbox 'Select the best frame for recognition' (Выборить для распознавания лучший кадр) is checked. Below this, the 'Save only recognized faces' (Сохранять только распознанные лица) checkbox is highlighted with a red box and labeled '1'. Other options include 'Consider only the best angle' (Учитывать только лучший ракурс) which is checked, and 'Additional intersection time with contacts' (Дополнительное время пересечения с контактами) set to 5 seconds. Under 'Automatic addition of unrecognized faces to the database' (Автоматическое добавление нераспознанных лиц в БД), there are checkboxes for 'Add to department' (Добавлять в отдел: Отдел 1), 'Create user in the Intellect database' (Создавать пользователя в базе Интеллект), and 'Store for no more than' (Хранить не более: Часов) with a dropdown set to 'From creation time' (С времени создания). At the bottom, the 'Apply' (Применить) button is highlighted with a blue box and labeled '2', and the 'Cancel' (Отменить) button is also visible.

- Установить флажок **Сохранять только распознанные лица** (1).
- Нажать кнопку **Применить** (2) для сохранения настроек.

Настройка сохранения только распознанных лиц завершена.

#### 6.3.2.5 Настройка автоматического добавления нераспознанных лиц

Для того, чтобы нераспознанные лица создавались в Базе данных лиц как новые пользователи с уникальным идентификатором, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти на панель настроек объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Дополнительные настройки**.

2. Установить флажок **Добавлять в отдел** (1) и в выпадающем списке выбрать отдел, в который будут сохраняться новые пользователи (2).

**Примечание**

Отдел можно выбрать из существующих или задать новый. Если ничего не выбрать, то новый отдел создастся автоматически.

3. Установить флажок **Создавать пользователя в базе Интеллект**, если необходимо создать нового пользователя ПК *Интеллект* (3).
4. Установить флажок **Хранить не более**, если необходимо ограничить время хранения пользователя в Базе данных лиц (4), задать нужные параметры:
  - a. в выпадающем списке выбрать единицу времени хранения (5) и ввести нужное значение в поле (6);
  - b. в выпадающем списке выбрать время начала хранения пользователя (7).

**Примечание**

- i. По истечению заданного времени хранения автоматически созданные лица полностью удаляются без возможности восстановления.
- ii. Ограничение времени хранения распространяются также на Пользователя ПК *Интеллект*, если поставлен флажок **Создавать пользователя в базе Интеллект**.

5. Нажать кнопку **Применить** (8) для сохранения настроек.

Настройка автоматического добавления нераспознанных лиц в Базу данных лиц завершена.

### 6.3.2.6 Настройка сохранения лиц на основании уровня качества

По умолчанию сохранение кадров захваченного лица происходит на основании уровня качества: каждое последующее изображение лица сравнивается с предыдущим изображением. Если уровень качества равен или выше, чем у предыдущего, то новый кадр сохраняется. Если нет, то кадр не сохраняется. Эта настройка соответствует поставленному флажку **Учитывать только лучший ракурс** на вкладке **Дополнительные настройки** объекта **Сервер распознавания лиц (1)**.

The screenshot shows the configuration interface for the Face Recognition Server. The 'Additional Settings' tab is active. The '1' label points to the checkbox 'Учитывать только лучший ракурс', which is checked. Other settings include 'Server for face recognition' set to 'LOCALHOST', 'Store archive of recognized faces (days)' set to 30, and 'Select the best frame for face recognition' checked. Under 'Automatic addition of unrecognized faces to the DB', 'Add to department' is checked and set to 'Отдел 1', 'Create user in the Intellect database' is checked, and 'Store no more than' is set to an empty field, 'Hours' dropdown, and 'From creation time' dropdown. The '2' label points to the 'Apply' button at the bottom.

Если необходимо сохранять все кадры распознанных лиц независимо от качества, то нужно снять флажок **Учитывать только лучший ракурс** и нажать кнопку **Применить (2)** для сохранения настроек.

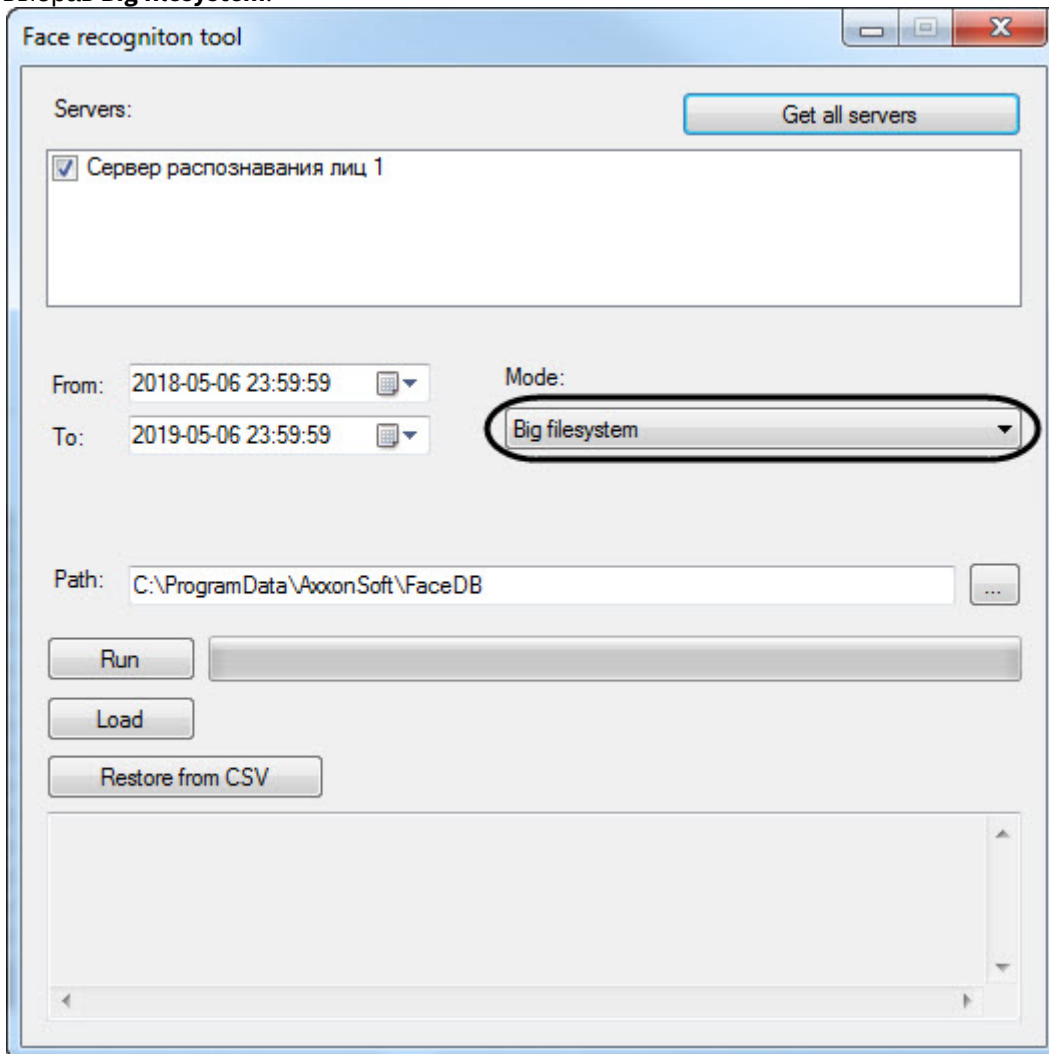
### 6.3.2.7 Перенос изображений лиц и векторов при обновлении до Face-Интеллект 7.1 и выше

Начиная с версии ПК *Face-Интеллект 7.1.0.1161* поддерживается только режим хранения изображений лиц и векторов **UseFaceDB = 2** (см. [Режим хранения изображений лиц, векторов и метаданных](#)).

Если ранее использовался режим **UseFaceDB = 0** или **UseFaceDB = 1**, то при обновлении с более ранних версий до ПК *Face-Интеллект 7.1.0.1161* для переноса данных необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в папку *<Директория установки Интеллект>\Modules* и запустить штатную утилиту **FaceRecognitionTool.exe**.

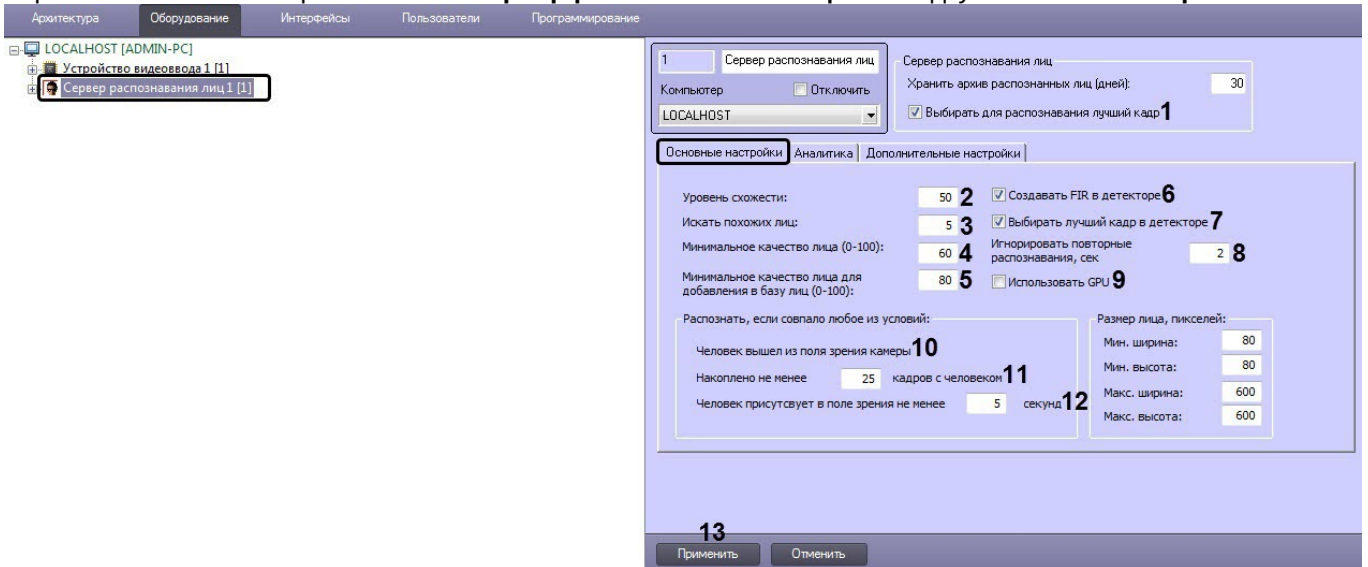
2. Выполнить шаги из раздела [Работа с утилитой Face Recognition Tool](#), из раскрывающегося списка **Mode** выбрав **Big filesystem**.



### 6.3.3 Задание параметров распознавания захваченных лиц

Задание параметров распознавания захваченных лиц производится следующим образом:

1. Перейти на панель настроек объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Основные настройки**.



- В случае, если необходимо из всех фотографий, которые поступили на Сервер распознавания лиц с Детектора лиц по одному человеку, выбрать лучшую, и создавать FIR только для нее, установить флажок **Выборить для распознавания лучший кадр (1)**.
- В поле **Уровень схожести (2)** ввести уровень схожести захваченного лица и эталонного изображения, при превышении которого лицо считается распознанным. Параметр **Уровень схожести** выражается в процентах.
- В поле **Искать похожих лиц (3)** ввести максимальное количество схожих эталонных изображений, идентификаторы которых и степень схожести будут сохраняться в базе данных для одного кадра с обнаруженным лицом.

**Примечание**

В данном поле рекомендуется установить значение **1** для более точного поиска распознанных лиц (см. [Фильтрация распознанных и нераспознанных лиц](#)).

- Указать минимальное качество захваченного лица, при котором следует производить распознавание, в процентах (**4**). По умолчанию **60%**.

**Внимание!**

- При обновлении с *Face-Интеллект 7.0* на *Face-Интеллект* более новой версии, если используется модуль распознавания Tevian, значение **Минимальное качество лица (0-100)** рекомендуется установить равным 60%.
- Если включено распознавание сокрытия лица, то для корректного определения наличия на лице маски может потребоваться установить значение **Минимальное качество лица (0-100)** ниже значения по умолчанию (см. [Настройка разрешений и дополнительных параметров](#)).

- В поле **Минимальное качество лица для добавления в базу лиц (0-100)** указать в процентах минимальное качество лица для его добавления в базу лиц (**5**).
- По умолчанию детекторы лиц, у которых в качестве внешнего захвата выбран настраиваемый **Сервер распознавания лиц**, генерируют и прикрепляют к фотографии биометрические параметры лица. Такое поведение соответствует установленному флажку **Создавать FIR в детекторе (6)**. Если необходимо, чтобы детекторы лиц осуществляли только захват лица, а генерация биометрических параметров лица осуществлялась Сервером распознавания лиц, необходимо снять флажок **Создавать FIR в детекторе**.
- В случае, если необходимо из всех фотографий, полученных Детекторами лиц, у которых в качестве внешнего захвата выбран настраиваемый **Сервер распознавания лиц**, выбирать лучшие, и только их передавать в Сервер распознавания лиц, установить флажок **Выборить лучший кадр в детекторе (7)**.

9. В случае, если необходимо игнорировать повторное распознавание захваченных лиц, задать период в секундах больше 0, в течение которого захваченное лицо не следует распознавать повторно (**8**). См. также ключ реестра **IgnoreSamePeople**.

**Примечание**

Справочник ключей реестра, подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#).

10. В случае, если необходимо, чтобы при использовании модуля распознавания лиц **Tevian** и **Видеоинтеллект 1.1** распознавание выполнялось на дискретной видеокарте, установить флажок **Использовать GPU** (**9**). Иначе распознавание будет выполняться на центральном процессоре.

**Внимание!**

Если флажок **Использовать GPU** устанавливается впервые, то в этот же момент в новом окне запустится процесс кэширования для оптимизации распознавания на текущей видеокарте. Данный процесс нельзя прерывать. Если по каким-либо причинам процесс кэширования был прерван, необходимо удалить папку вида "GPU-[UUID видеокарты]" по адресу <Директория установки Face-Интеллект>\Modules64\Firserver\FaceRecognition\Tevian\_[версия SDK]. При последующих установках флажка **Использовать GPU** распознавание на GPU будет выполняться сразу без процесса кэширования.

При замене видеокарты процесс кэширования запустится повторно автоматически.

11. В поле **Накоплено не менее кадров с человеком** (**11**) ввести количество кадров, по достижении которого произойдет распознавание лиц.
12. В поле **Человек присутствует в поле зрения не менее** (**12**) ввести время в секундах, по достижении которого начнется распознавание лиц.

**Примечание**

Условие **Человек вышел из поля зрения камеры** (**10**) всегда активно.

**Примечание**

Распознавание лица начинается, если выполнено хотя бы одно из трех условий (**10-12**).

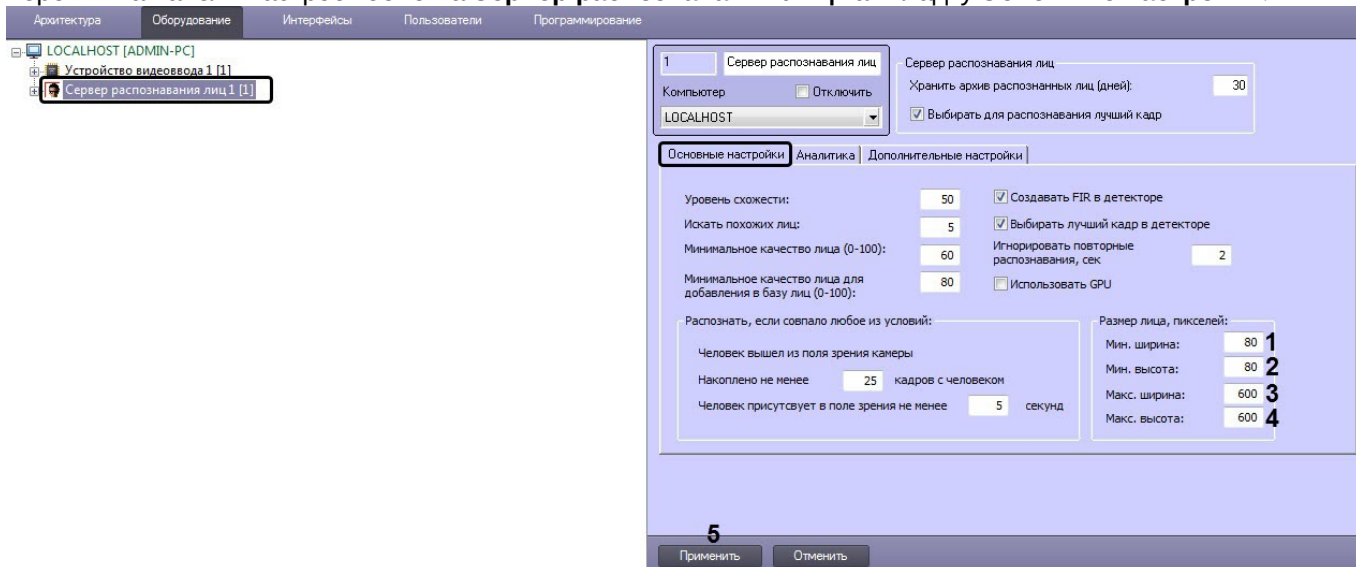
13. Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку **Применить** (**13**).

Задание параметров распознавания захваченных лиц завершено.

### 6.3.4 Задание размеров лица для распознавания

Задание размеров лица для распознавания осуществляется следующим образом:



1. Перейти на панель настроек объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Основные настройки**.

2. Указать минимальную ширину захваченного лица в пикселях в поле **Мин. ширина (1)**.
3. Указать минимальную высоту захваченного лица в пикселях в поле **Мин. высота (2)**.
4. Указать максимальную ширину захваченного лица в пикселях в поле **Макс. ширина (3)**.
5. Указать максимальную высоту захваченного лица в пикселях в поле **Макс. высота (4)**.
6. Для сохранения настроек нажать на кнопку **Применить (5)**.

Задание размеров лица для распознавания завершено.

### 6.3.5 Настройка генерации событий

✓ События FIRSERVER

#### На странице:

- [Настройка генерации события прохода](#)
- [Настройка генерации события обнаружения или отсутствия на лице маски](#)
- [Настройка генерации событий изменения состояния маски](#)

#### 6.3.5.1 Настройка генерации события прохода

Программный комплекс *Face-Интеллект* позволяет в режиме реального времени получать информацию о количестве проходов каждого человека в поле зрения той или иной видеокамеры с помощью генерации события прохода.

#### ⚠ Внимание!

Для использования данной функции необходимо установить значение ключа реестра **UseFaceDB = 2** (см. [Справочник ключей реестра](#)).

Если установлен флажок **Генерация события прохода**, при распознавании лица генерируется событие **Проход** (RECOGNITION\_PASS).

#### 📘 Примечание

Данные параметры можно использовать в скриптах на языке программирования JScript (подробнее о создании скриптов см. документ *Руководство по программированию (JScript)*, наиболее актуальная версия данного документа доступна в хранилище документации [AxxonSoft documentation repository](#)).

Ниже приведен пример записи кадра с изображением захваченного лица, передаваемого в параметре **imageBase64**, в файл на диске:

```
if (Event.SourceType == "FIRSERVER" && Event.Action == "RECOGNITION_PASS" &&
Event.SourceId=="1")
{
    SaveToFile("c:\\Faces\\"+Event.GetParam("firstId")+ ".jpg",Event.GetParam("imageBase64"),true);
}
```

Для включения генерации события прохода необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Аналитика**.

1

Face Recognition Server 1

Сервер распознавания лиц

Компьютер  Отключить

Хранить архив распознанных лиц (дней): 30

LOCALHOST

Выбирать для распознавания лучший кадр

Основные настройки | **Аналитика** | Дополнительные настройки

События

**1**  Генерация события прохода

Генерация события обнаружения маски

Генерация события отсутствия маски

Фильтр наличия масок

Детекторы

Чувствительность детектора "неживых" лиц 50

Помечать похожих

Температура для тревоги:

Порог: 37 °C

**2**

Применить Отменить

2. Установить флажок **Генерация события прохода** (1).
3. Нажать кнопку **Применить** (2) для сохранения настроек.

### 6.3.5.2 Настройка генерации события обнаружения или отсутствия на лице маски

Для включения генерации события обнаружения или отсутствия на лице маски необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Аналитика**.

1 Face Recognition Server 1

Сервер распознавания лиц

Компьютер  Отключить

Хранить архив распознанных лиц (дней): 30

LOCALHOST

Выбирать для распознавания лучший кадр

Основные настройки | **Аналитика** | Дополнительные настройки

События

Генерация события прохода

**1**  Генерация события обнаружения маски

**2**  Генерация события отсутствия маски

Фильтр наличия масок

Детекторы

Чувствительность детектора "неживых" лиц 50

Помечать похожих

Температура для тревоги:

Порог: 37 °C

**3**

Применить Отменить

2. Установить флажок **Генерация события обнаружения маски (1)**, если необходимо включить генерацию события обнаружения на лице маски.
3. Установить флажок **Генерация события отсутствия маски (2)**, если необходимо включить генерацию события отсутствия на лице маски.
4. Нажать кнопку **Применить (3)** для сохранения настроек.

Если необходимо генерировать события обнаружения или отсутствия на лице маски в зависимости от канала распознавания характеристик лица (см. [Активация модулей и каналов в ПК Face-Интеллект](#)), то необходимо выполнить настройку следующим образом:

1. Перейти на панель настройки соответствующего объекта **Канал распознавания характеристик лица**.

2. Установить флажок **Генерировать событие сервером** (1), если необходимо, чтобы события поступали от объекта **Сервер распознавания лиц**, иначе события будут поступать от объекта **Канал распознавания характеристик лица**.
3. Из раскрывающегося списка **Генерация события обнаружения маски** (2) выбрать условие генерации события:
  - **Настройки сервера** — учитывается настройка генерации данного события, выставленная на панели настройки объекта **Сервер распознавания лиц** (используется по умолчанию).
  - **Да** — генерации события обнаружения на лице маски включена.
  - **Нет** — генерации события обнаружения на лице маски отключена.
4. Из раскрывающегося списка **Генерация события отсутствия маски** (3) выбрать условие генерации события:
  - **Настройки сервера** — учитывается настройка генерации данного события, выставленная на панели настройки объекта **Сервер распознавания лиц** (используется по умолчанию).
  - **Да** — генерации события отсутствия на лице маски включена.
  - **Нет** — генерации события отсутствия на лице маски отключена.
5. Нажать кнопку **Применить** (4) для сохранения настроек.

#### **Примечание**

Параметры включения/отключения генерации событий на панели настройки объекта **Канал распознавания характеристик лица** являются более приоритетными, чем на панели настройки объекта **Сервер распознавания лиц**. Например, если на панели настройки объекта **Сервер распознавания лиц** установлен флажок **Генерация события обнаружения маски**, а на панели настройки объекта **Канал**

**распознавания характеристик лица** для параметра **Генерация события обнаружения маски** выбрано значение **Нет**, то генерация события обнаружения на лице маски осуществляться не будет, но только для данного канала распознавания характеристик лица.

### 6.3.5.3 Настройка генерации событий изменения состояния маски

Программный комплекс *Face-Интеллект* позволяет в режиме реального времени получать информацию об изменении состояния маски на лице и генерировать соответствующие события:

1. MASK\_DETECTED (Маска обнаружена).
2. MASK\_NOT\_DETECTED (Маска не обнаружена).
3. MASK\_NOT\_RIGHT\_PLACE (Маска надета неправильно).

События об изменении состояния генерируются для лиц, которые были распознаны с момента запуска сервера.

Для включения генерации событий об изменении состояния маски на лице необходимо:

1. Перейти на панель настройки объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Аналитика**.

The screenshot shows the configuration interface for the 'Server Face Recognition' object. The 'Analytics' tab is active. In the 'Events' section, the checkbox for 'Filter mask presence' is checked and marked with a red '1'. In the 'Detectors' section, the 'Sensitivity of detector for "non-living" faces' is set to 50. In the 'Temperature for alarm' section, the 'Threshold' is set to 37 °C. At the bottom of the window, the 'Apply' button is highlighted with a red '2'.

2. Установить флажок **Фильтр наличия масок (1)**.
3. Нажать кнопку **Применить (2)** для сохранения настроек.

### 6.3.6 Настройка группировки похожих лиц

По умолчанию при просмотре аналитических данных сортировка похожих лиц осуществляется в момент построения данных, что вызывает большую нагрузку и может привести к ошибке, если за указанный период времени содержится большое количество уникальных лиц.

Для увеличения быстродействия работы с аналитическими данными рекомендуется включить группировку похожих лиц.

**Примечание**

- Если группировка похожих лиц включена, то в процессе работы сервера распознавания лиц каждое новое захваченное лицо будет сопоставляться с ранее найденным лицом, имеющим максимальный уровень схожести, но не менее указанного уровня в настройках (см. [Задание параметров распознавания захваченных лиц](#)). Если появится лицо, которое не похоже ни на одно предыдущее, то данное лицо станет общим предком для всех последующих похожих на него лиц. При исключении общего предка из выборки, например при очистке архива по кольцу или сужении периода запроса данных, место общего предка будет занимать похожее лицо, которое первое ссылалось на общего предка в доступный период времени.
- При включении группировки похожих лиц в интерфейсном объекте **Распознавание и поиск лиц** на вкладке **Аналитика** поле **Схожесть** будет скрыто (см. [Просмотр аналитических данных](#)).

Настройка группировки похожих лиц осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Аналитика**.

1

Face Recognition Server 1

Сервер распознавания лиц

Компьютер  Отключить

Хранить архив распознанных лиц (дней): 30

LOCALHOST

Выбирать для распознавания лучший кадр

Основные настройки | **Аналитика** | Дополнительные настройки

События

Генерация события прохода

Генерация события обнаружения маски

Генерация события отсутствия маски

Фильтр наличия масок

Детекторы

Чувствительность детектора "неживых" лиц: 50

**1**  Помечать похожих

Температура для тревоги:

Порог: 37 °C

**2**

Применить Отменить

2. Установить флажок **Помечать похожих** (1).
3. Нажать кнопку **Применить** (2) для сохранения внесенных изменений.

Настройка группировки похожих лиц завершена.

### 6.3.7 Настройка работы Сервера распознавания лиц с тепловизором

#### ✓ События FIRSERVER

Настройка работы Сервера распознавания лиц с тепловизором или внешней системой осуществляется следующим образом:

1. Для тепловизора, от которого необходимо получать фотографию и температуру захваченных лиц, создать и настроить встроенный детектор ПК *Интеллект* (см. [Встроенные детекторы](#)).
2. Выполнить настройку работы модуля *Детектор лиц* с тепловизором (см. [Настройка работы модуля Детектор лиц с тепловизором или внешней системой](#)).
3. Перейти на панель настройки объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Аналитика**.

1

Face Recognition Server 1

Сервер распознавания лиц

Компьютер  Отключить

Хранить архив распознанных лиц (дней): 30

LOCALHOST  Выбирать для распознавания лучший кадр

Основные настройки | **Аналитика** | Дополнительные настройки

События

Генерация события прохода

Генерация события обнаружения маски

Генерация события отсутствия маски

Фильтр наличия масок

Детекторы

Чувствительность детектора "неживых" лиц 50

Помечать похожих

Температура для тревоги:

1 Порог: 37 °C

2

Применить Отменить

4. В поле **Порог (1)** ввести температуру в градусах Цельсия, при превышении которой будет сформировано событие **Превышение температуры** (TEMPERATURE\_ALARM).
5. Нажать кнопку **Применить (2)**.

Настройка работы Сервера распознавания лиц с тепловизором завершена.

#### **Примечание**

При включении режима отладки (см. [Включение и настройка режима отладки программного комплекса Интеллект](#)) по адресу `<Директория установки ПК Интеллект>\` будет создан лог-файл `firserver.thermal_imager.log`, в который протоколируется вся получаемая от тепловизора информация. Также с помощью ключа реестра **SaveThermalJson** можно включить сохранение в папку поступающих от тепловизора json и изображений при распознавании лица (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#)).

### 6.3.8 Настройка детектора поддельных лиц

Настройка детектора поддельных лиц осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Аналитика**.

1

Face Recognition Server 1

Сервер распознавания лиц

Компьютер  Отключить

LOCALHOST

Хранить архив распознанных лиц (дней): 30

Выбирать для распознавания лучший кадр

Основные настройки | **Аналитика** | Дополнительные настройки

События

Генерация события прохода

Генерация события обнаружения маски

Генерация события отсутствия маски

Фильтр наличия масок

Детекторы

Чувствительность детектора "неживых" лиц 50 **1**

Помечать похожих

Температура для тревоги:

Порог: 37 °C

**2**

Применить Отменить

2. В поле **Чувствительность детектора "неживых лиц"** (1) ввести в процентах чувствительность распознавания поддельных лиц (см. [Настройка разрешений и дополнительных параметров](#)).
3. Нажать кнопку **Применить** (2) для сохранения настроек.

Настройка детектора поддельных лиц завершена.

### 6.3.9 Настройка времени пересечения с контактирующими лицами

Настройка времени пересечения с контактирующими лицами используется при поиске лиц в видеоархиве (см. [Запуск процесса поиска лиц](#)) и выполняется следующим образом:



1. Перейти на панель настроек объекта **Сервер распознавания лиц** на вкладку **Дополнительные настройки**.

1

Сервер распознавания лиц

Компьютер  Отключить

LOCALHOST

Сервер распознавания лиц

Хранить архив распознанных лиц (дней): 30

Выбирать для распознавания лучший кадр

Основные настройки | Аналитика | **Дополнительные настройки**

Сохранять только распознанные лица

Учитывать только лучший ракурс

Дополнительное время пересечения с контактами:

**1** 5 сек

Автоматическое добавление нераспознанных лиц в БД

Добавлять в отдел: Отдел 1

Создавать пользователя в базе Интеллект

Хранить не более: Часов С времени создания

**2**

Применить Отменить

2. В поле **Дополнительное время пересечения с контактами** (1) указать время в секундах, в пределах которого необходимо искать контактировавших лиц.
3. Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку **Применить** (2).

Настройка времени пересечения с контактирующими лицами завершена.

## 6.4 Настройка интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц

### 6.4.1 Функциональные характеристики интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц

Интерфейсный объект **Распознавание и поиск лиц** предназначен для выполнения следующих функций.

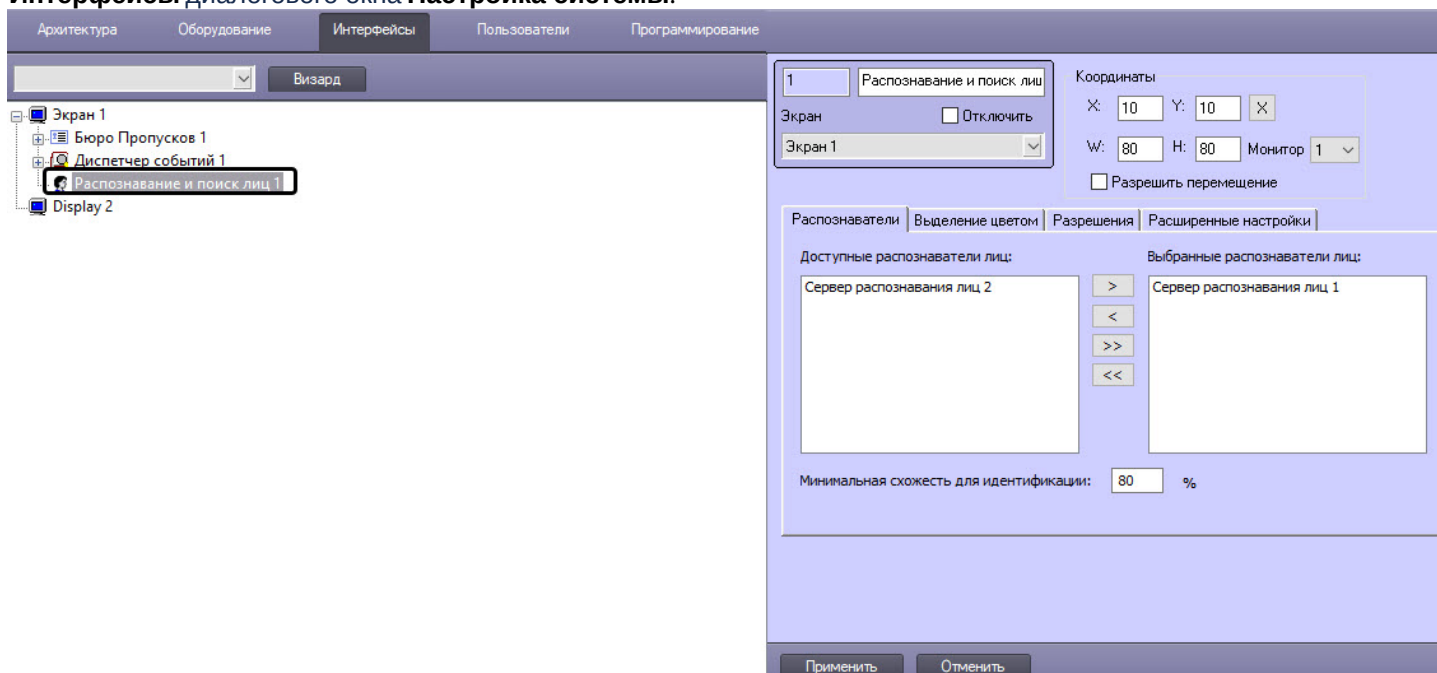
1. Поиск в видеоархиве по изображению, захваченному с видеочамеры;
2. Поиск в видеоархиве по изображению, загруженному из файла;
3. Мониторинг захваченных лиц в режиме реального времени;
4. Экспорт результатов поиска в файл отчёта формата **pdf**;
5. Работа с базами данных лиц;
6. Подсчет количества проходов;
7. Отображение дополнительных характеристик лиц, если их распознавание поддерживает используемый модуль распознавания лиц (см. [Настройка дополнительных характеристик лица](#)).

## 6.4.2 Порядок настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц

Настройка интерфейсного объекта **Распознавание и поиск лиц** производится следующим образом:

1. задать параметры интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**;
2. выбрать объекты **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Распознавание и поиск лиц**;
3. при необходимости выполнить настройку выделения распознанных лиц;
4. выполнить настройку разрешений и дополнительных параметров;
5. выполнить настройку дополнительных характеристик лица;
6. при необходимости настроить передачу изображений во внешнюю систему;
7. при необходимости настроить разделитель для имен файлов при добавлении изображений лиц в базу данных.

Настройка интерфейсного объекта **Распознавание и поиск лиц** осуществляется на вкладке **Интерфейсы** диалогового окна **Настройка системы**.




## 6.4.3 Задание параметров интерфейсного окна Распознавание и поиск лиц

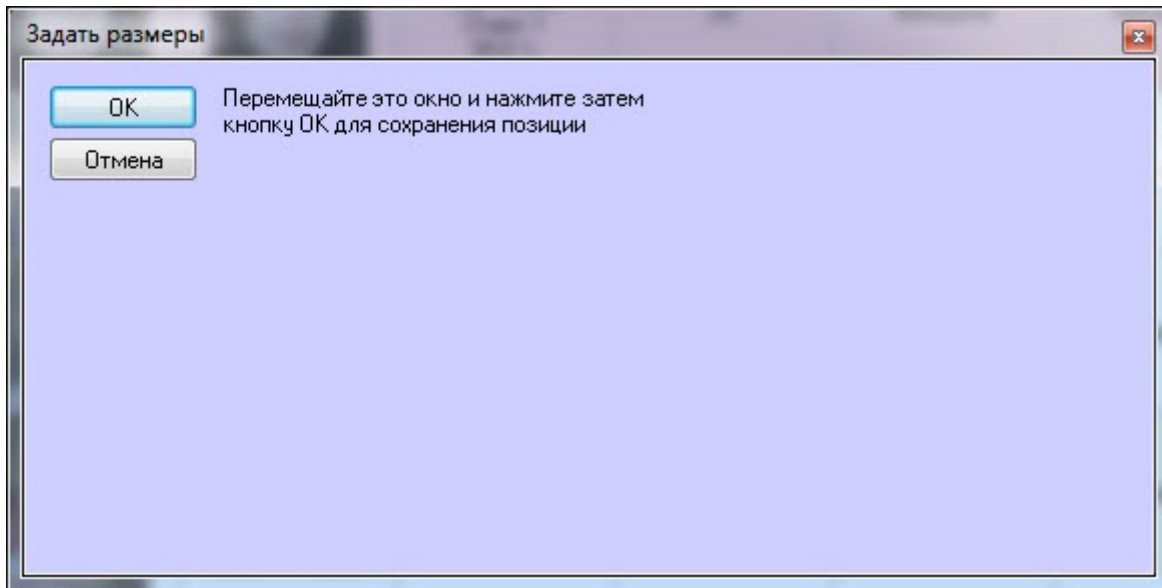
Задание параметров интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц** производится следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Распознаватели**.

2. Задать координаты левого верхнего угла интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**: поля **X** (отступ по горизонтали от левой границы экрана компьютера) и **Y** (отступ по вертикали от верхней границы экрана компьютера) (1). Координаты выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.
3. Задать размеры интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**: поля **W** (ширина окна) и **H** (высота окна) (2). Размеры выражаются в процентном соотношении относительно размеров экрана по горизонтали и вертикали соответственно.

**Примечание**

Для удобства задания координат и размеров интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц** рекомендуется использовать визуальный метод задания координат. Для этого следует нажать кнопку  (3) и, используя мышью, задать требуемый размер и положение тестового окна, после чего нажать **ОК**. Координаты тестового окна будут автоматически рассчитаны и скопированы в поля **X, Y, W и H**.



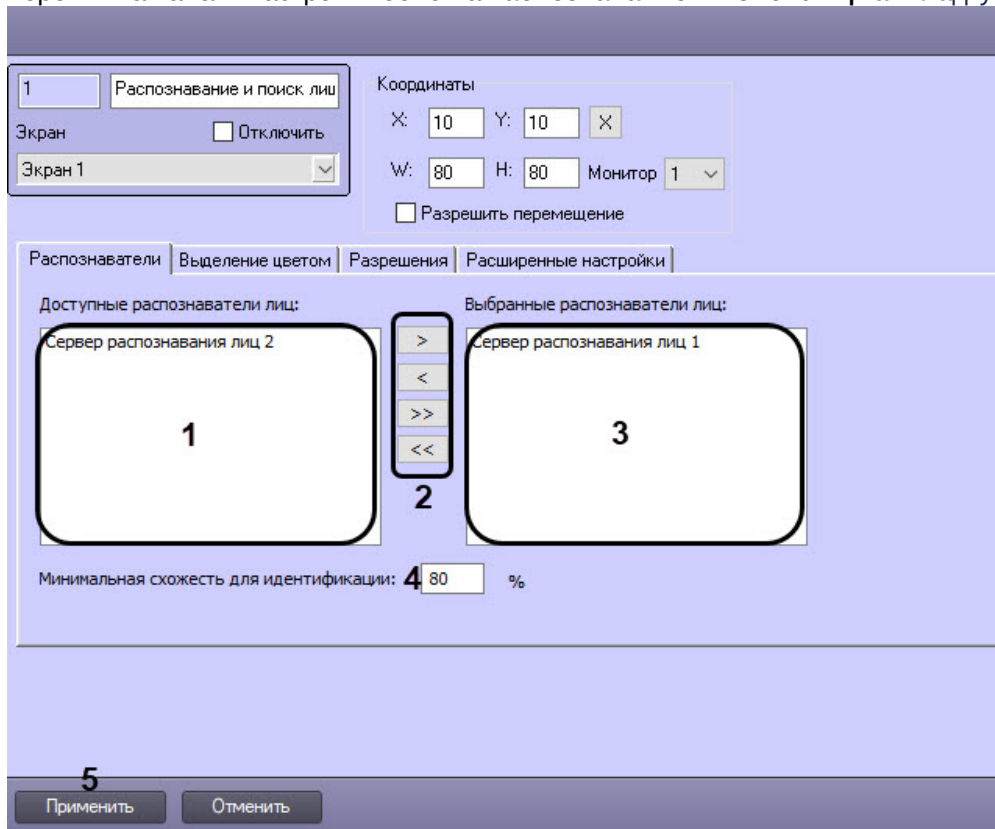
4. Если требуется разрешить перемещение интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц**, установить флажок **Разрешить перемещение** (4).
5. Из раскрывающегося списка **Монитор** (5) выбрать физический монитор, на котором необходимо отображать интерфейсное окно **Распознавание и поиск лиц**.
6. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить** (6).



Задание параметров интерфейсного окна **Распознавание и поиск лиц** завершено.

#### 6.4.4 Выбор объектов Сервер распознавания лиц для совместной работы с интерфейсным объектом Распознавание и поиск лиц



Выбор объектов **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Распознавание и поиск лиц** осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Распознаватели**.



2. Выбрать требуемые объекты **Сервер распознавания лиц** из списка **Доступные распознаватели лиц**, данные с которых будут отображаться в интерфейсном объекте **Распознавание и поиск лиц** (1).
3. Переместить выделенные объекты **Сервер распознавания лиц** в список **Выбранные распознаватели лиц**, нажав кнопку  (или кнопку  для перемещения всех объектов из списка) (2).

#### **Примечание**

Кнопки  и  предназначены для обратных действия, т.е. для перемещения выбранных или всех объектов **Сервер распознавания лиц** из списка **Выбранные распознаватели лиц** в список **Доступные распознаватели лиц**.

4. В результате выполнения операции выбранные объекты **Сервер распознавания лиц** отобразятся в списке **Выбранные распознаватели лиц** (3).
5. В поле **Минимальная схожесть для идентификации** (4) указать уровень минимальной схожести захваченного лица и эталонного изображения для выбранных распознавателей лиц.
6. Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку **Применить** (5).

Выбор объектов **Сервер распознавания лиц** для совместной работы с интерфейсным объектом **Распознавание и поиск лиц** завершен.

## 6.4.5 Настройка выделения цветом распознанных лиц

### 6.4.5.1 Настройка выделения цветом лиц, принадлежащих выбранным отделам

Настройка выделения цветом лиц, принадлежащих выбранным отделам, осуществляется в следующем порядке:

- [Добавление отдела для выделения цветом](#)
- [Задание цвета добавленному отделу](#)
- [Редактирование и удаление добавленных отделов](#)

### 6.4.5.1.1 Добавление отдела для выделения цветом

Добавление отдела для выделения цветом осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Выделение цветом**.

1    Распознавание и поиск лиц

Экран     Отключить

Экран 1

Координаты

X: 10    Y: 10    X

W: 80    H: 80    Монитор 1

Разрешить перемещение

Распознаватели    **Выделение цветом**    Разрешения    Расширенные настройки

Выделение цветом принадлежности к отделам:

Отдел	Цвет

Красная зона: 80 %

Жёлтая зона: 50 %

Цвет заголовка тревожного окна: ■

Переопределить заголовок

Применить    Отменить

2. Щелкнуть правой кнопкой мыши по пустому полю в столбце **Отдел** и из функционального меню выбрать **Добавить**.

Выделение цветом принадлежности к отделам:

Отдел	Цвет

Добавить

3. В открывшемся окне **Добавить** из раскрывающегося списка (1) выбрать необходимый отдел, лица из которого необходимо выделять цветом, и нажать кнопку **ОК** (2).

Добавить

Отдел 1

ОК    Отмена

#### Примечание

Для отмены добавления отдела нажать кнопку **Отмена** (3).

В результате будет добавлен выбранный отдел.

Выделение цветом принадлежности к отделам:

Отдел	Цвет
Отдел 1	

- Нажать кнопку **Применить (2)** для сохранения внесенных изменений.

Добавление отдела для выделения цветом завершено.

#### 6.4.5.1.2 Задание цвета добавленному отделу

Задание цвета добавленному отделу осуществляется следующим образом:

- Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Выделение цветом**.

1

Распознавание и поиск лиц

Экран  Отключить

Экран 1

Координаты

X: 10 Y: 10 X

W: 80 H: 80 Монитор 1

Разрешить перемещение

Распознаватели | **Выделение цветом** | Разрешения | Расширенные настройки

Выделение цветом принадлежности к отделам:

Отдел	Цвет
Отдел 1	2

Красная зона: 80 %

Жёлтая зона: 50 %

Цвет заголовка тревож  Переопределить заг

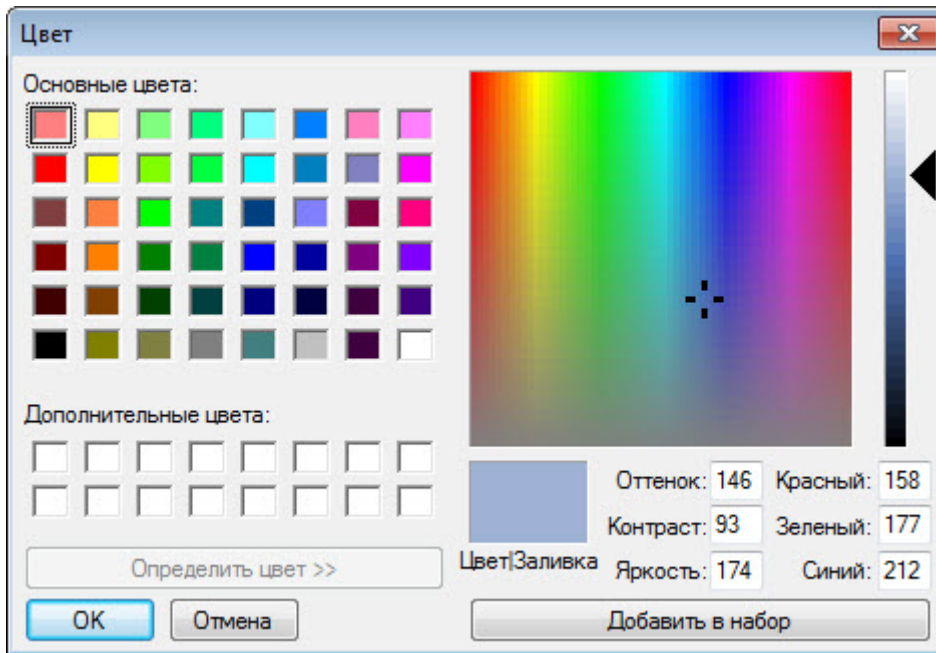
1 Цвет

Удалить все

3

Применить Отменить

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по соответствующему отделу и из функционального меню выбрать **Цвет (1)**.
- В открывшемся диалоговом окне **Цвет** выбрать необходимый цвет, которым будут выделены лица, принадлежащие указанному отделу, и нажать на кнопку **ОК**.



**Примечание**

Окно **Цвет** можно также открыть, выполнив двойной щелчок по цвету заливки столбца **Цвет (2)**.

4. Нажать кнопку **Применить (3)** для сохранения внесенных изменений.

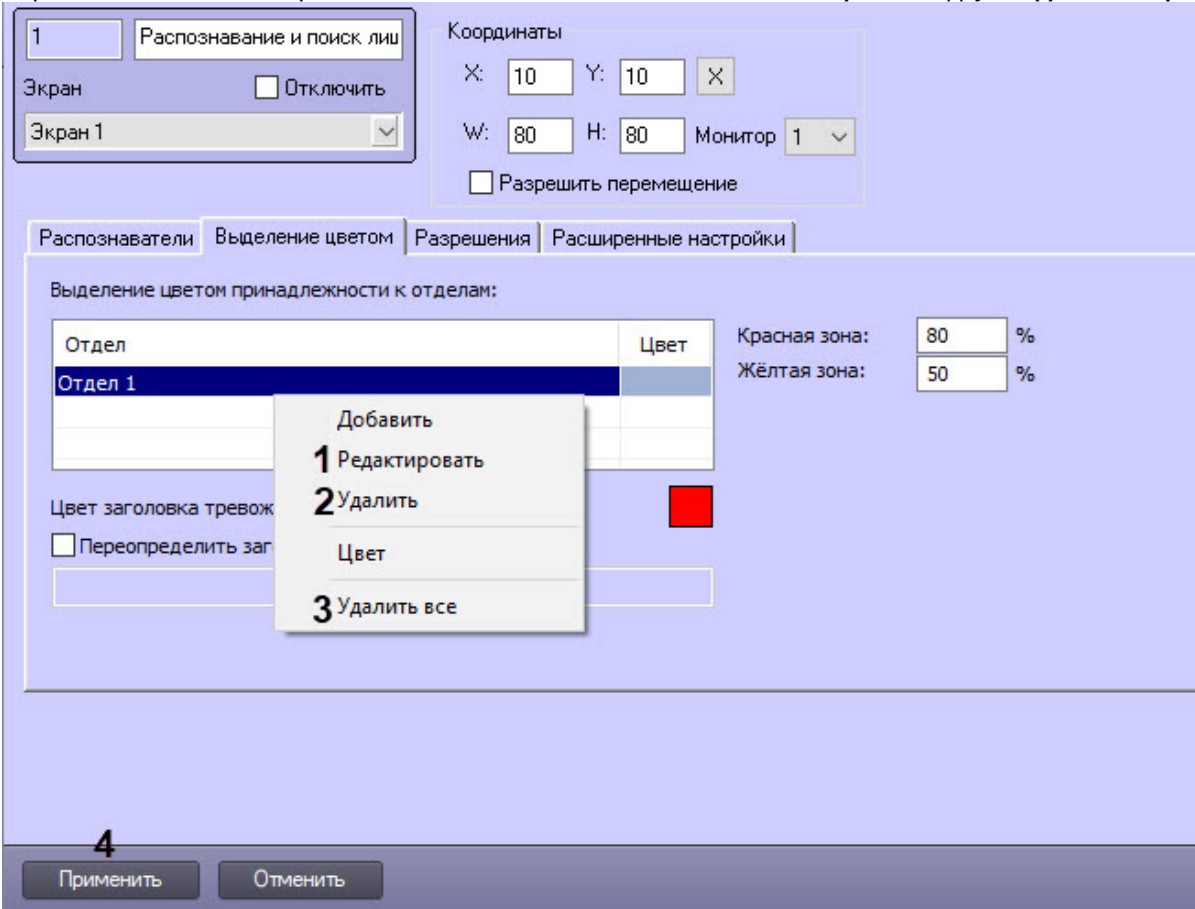
Задание цвета добавленному отделу завершено.

#### 6.4.5.1.3 Редактирование и удаление добавленных отделов

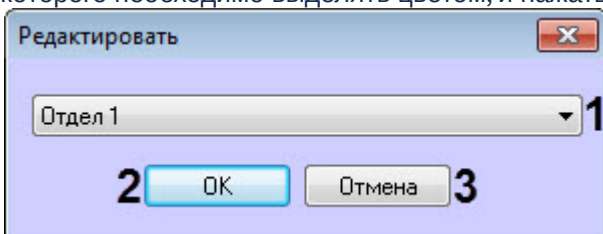
Редактирование и удаление добавленных отделов осуществляется следующим образом:



1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Выделение цветом**.



2. Для редактирования добавленного отдела необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по соответствующему отделу и из функционального меню выбрать **Редактировать** (1).
3. В открывшемся окне **Редактировать** из раскрывающегося списка (1) выбрать необходимый отдел, лица из которого необходимо выделять цветом, и нажать кнопку **ОК** (2).



**Примечание**

Для отмены редактирования отдела нажать кнопку **Отмена** (3).

4. Для удаления одного добавленного отдела необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по соответствующему отделу и из функционального меню выбрать **Удалить** (2).
5. Для удаления всех отделов необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по любому полю в столбце **Отдел** и из функционального меню выбрать **Удалить все** (3).
6. Нажать кнопку **Применить** (4) для сохранения внесенных изменений.

Редактирование и удаление добавленных отделов завершено.

### 6.4.5.2 Настройка выделения цветом по схожести лиц

#### **⚠ Внимание!**

Данная настройка относится только к лицам, не принадлежащих отделам, для которых настроено выделение цветом (см. [Настройка выделения цветом лиц, принадлежащих выбранному отделам](#)).

Настройка выделения цветом по схожести лиц осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Выделение цветом**.

1    Распознавание и поиск лиц

Экран     Отключить

Экран 1

Координаты

X: 10    Y: 10    X

W: 80    H: 80    Монитор 1

Разрешить перемещение

Распознаватели    Выделение цветом    Разрешения    Расширенные настройки

Выделение цветом принадлежности к отделам:

Отдел	Цвет

Красная зона: 1 80 %

Жёлтая зона: 2 50 %

Цвет заголовка тревожного окна: ■

Переопределить заголовок

3

Применить    Отменить

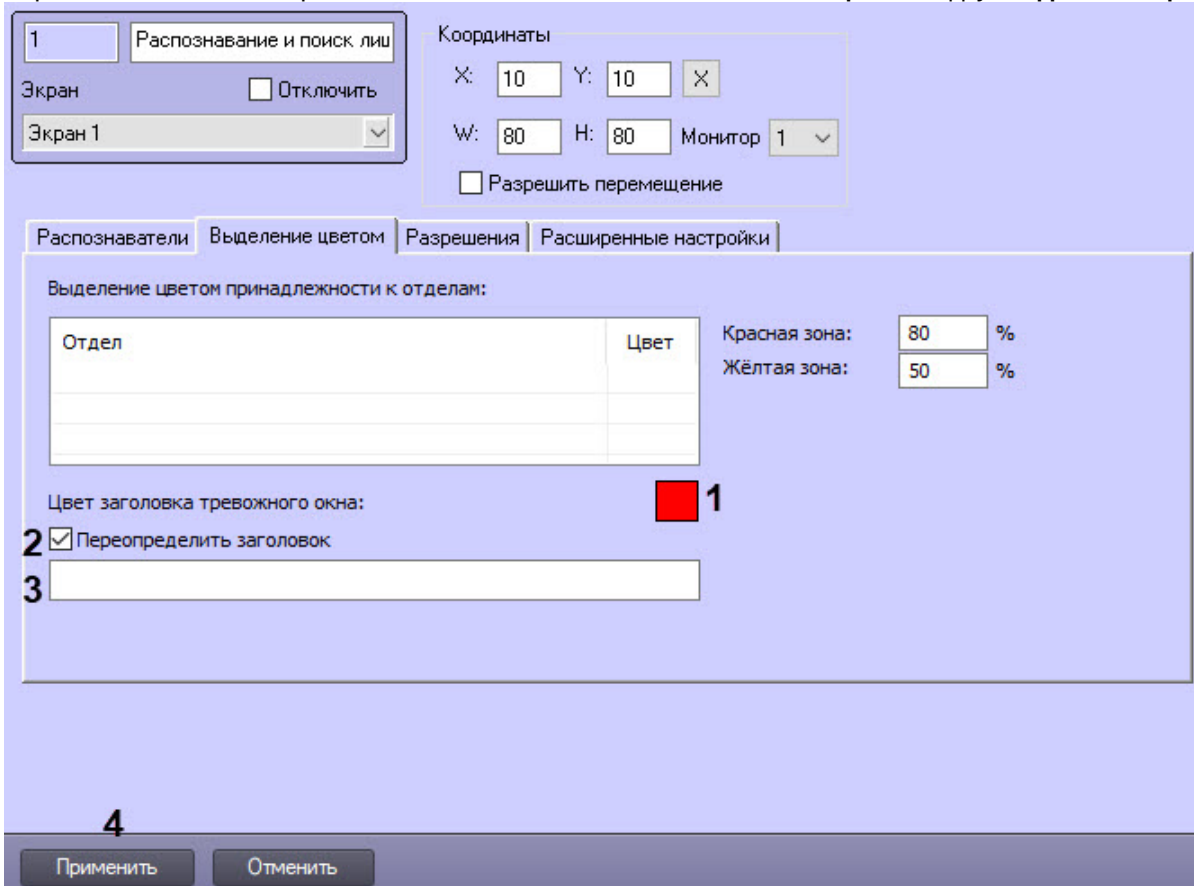
2. В поле **Красная зона (1)** ввести значение уровня схожести, при превышении которого лица будут выделены красным цветом.
3. В поле **Жёлтая зона (2)** ввести значение уровня схожести из интервала между значением параметра **Уровень схожести** (см. [Задание параметров распознавания захваченных лиц](#) у системного объекта **Сервер распознавания лиц**) и значением параметра **Красная зона**, при превышении которого лица будут выделены желтым цветом.
4. Нажать кнопку **Применить (3)** для сохранения внесенных изменений.

Настройка выделения цветом по схожести лиц завершена.

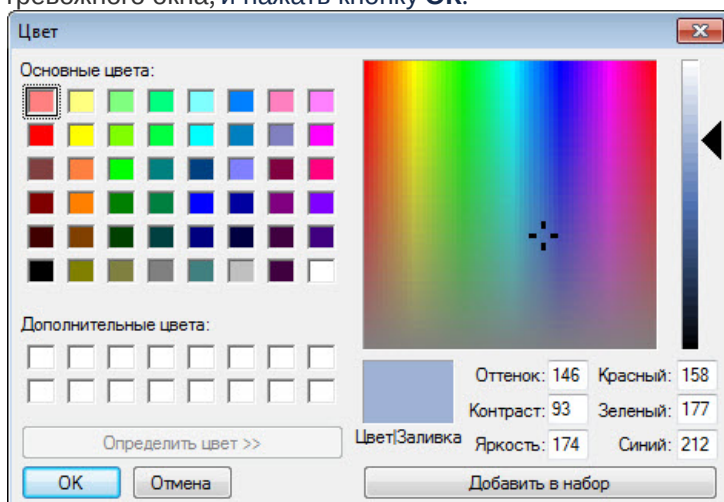
### 6.4.5.3 Настройка заголовка тревожного окна

Настройка заголовка тревожного окна осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Выделение цветом**.



2. Задать цвет заголовка тревожного окна, щелкнув по цветному квадрату (1).
3. В открывшемся диалоговом окне **Цвет** указать необходимый цвет, которым будет выделен заголовок тревожного окна, и нажать кнопку **ОК**.



4. Установить флажок **Переопределить заголовок** (2), если необходимо задать произвольное название заголовка тревожного окна.

**Примечание**

По умолчанию задан заголовок "**Внимание!**".

5. Если флажок **Переопределить заголовок** установлен, то в поле (3) ввести название заголовка тревожного окна.
6. Нажать кнопку **Применить** (4) для сохранения внесенных изменений.

Настройка заголовка тревожного окна завершена.

## 6.4.6 Настройка разрешений и дополнительных параметров

Настройка разрешений и дополнительных параметров осуществляется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Разрешения**.

2. Установить флажок **Разрешить редактирование базы данных лиц (1)**, чтобы в интерфейсном окне **Распознавание и поиск лиц** стала доступна вкладка **База лиц** и была возможность добавлять эталонные лица в базу данных эталонных лиц.

### ⚠ Внимание!

Сервер распознавания лиц использует порт **10000** для коммуникаций с интерфейсным объектом **Распознавание и поиск лиц**. В случае, если данный порт занят сторонней программой, при редактировании базы данных лиц со стороны клиента могут возникать ошибки. Убедитесь, что указанный порт свободен и не используется сторонними приложениями.

При невозможности отключить стороннее приложение можно сменить порт, через который осуществляется коммуникация (ниже в качестве примера выбран порт **10001**). Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Для **Сервера распознавания лиц**: перейти в реестре Windows в ветку `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\ITV\INTELLECT\FRS` и задать строковый параметр **RestPort = 10001**.
2. Для интерфейсного объекта **Распознавание и поиск лиц**: перейти в файл `C:\Program Files (x86)\Интеллект\Modules\face_client.run.config` и внести нижеуказанные изменения:
 

```
<setting name="Port" serializeAs="String">
        <value>10001</value>
</setting>
```

3. Установить флажок **Разрешить создавать отделы (2)**, чтобы разрешить создание отдела в ПК *Интеллект* с указанным названием при добавлении эталонного лица в базу данных эталонных лиц, если указан несуществующий отдел.
4. В раскрывающемся списке **Создавать пользователей в базе Интеллект (3)** выбрать вариант создания пользователей в ПК *Интеллект*:
  - a. **Разрешить выбор** — при добавлении лица в базу данных оператору доступен чекбокс **Создавать пользователя в базе Интеллект** (см. [Добавление изображений в базу данных эталонных лиц](#)).
  - b. **Создавать** — чекбокс **Создавать пользователя в базе Интеллект** в интерфейсе отсутствует, пользователи ПК *Интеллект* создаются автоматически при добавлении лиц в базу данных.
  - c. **Не создавать** — чекбокс **Создавать пользователя в базе Интеллект** в интерфейсе отсутствует, пользователи в ПК *Интеллект* при добавлении лиц в базу данных не создаются.
5. Из раскрывающегося списка **Монитор для управления (4)** выбрать требуемый объект **Монитор** для воспроизведения видеоархива.
6. Из раскрывающегося списка **Карта для управления (5)** выбрать требуемый объект **Карта** для активации пункта **Показать на карте** в интерфейсном окне **Распознавание и поиск лиц** (подробнее см. [Отображение на карте камеры, которая захватила лицо](#)).
7. В поле **Url (6)** ввести постоянную часть ссылки для вызываемой Web-страницы. После того, как изображение для поиска будет загружено в базу данных, к адресу вызываемой страницы будет добавлено название файла с изображением и станет доступна возможность вызывать Web-страницу по запросу поиска лица (см. [Вызов Web-страницы по запросу поиска лиц](#)).
8. Установить флажок **Автоматическая ширина колонок (7)**, если необходимо, чтобы в интерфейсном окне **Распознавание и поиск лиц** размер столбцов автоматически изменялся пропорционально размеру интерфейсного окна.
9. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить (8)**.

Настройка разрешений и дополнительных параметров завершена.

#### 6.4.7 Настройка дополнительных характеристик лица

Настройка дополнительных характеристик лица заключается в выборе тех характеристик лица, которые должны быть доступны в интерфейсном окне **Распознавание и поиск лиц** (см. [Работа с интерфейсным объектом для распознавания и поиска лиц](#)). В результате в режиме просмотра аналитики, мониторинга захваченных и распознанных лиц будут отображаться столбцы соответствующих характеристик лица. Также станет доступна фильтрация по выбранным характеристикам лица.

##### **Внимание!**

Модуль распознавания лиц должен поддерживать распознавание дополнительных характеристик лица. В настоящий момент распознавание дополнительных характеристик лица поддерживают модули **Tevian/Видеоинтеллект 1.1** (при совместной работе с модулем **Канал распознавания характеристик лица**) и **VisionLabs**.

Настройка дополнительных характеристик лица выполняется следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Разрешения**.

1

Распознавание и поиск лиц

Экран  Отключить

Экран 1

Координаты

X: 10 Y: 10 X

W: 80 H: 80 Монитор 1

Разрешить перемещение

Распознаватели | Выделение цветом | **Разрешения** | Расширенные настройки

Разрешить редактирование базы данных лиц  Разрешить создавать отделы

Создавать пользователей в базе Интеллект: Разрешить выбор

Мониторы для управления:

Интеллект:

AxxonNext:

Карта для управления:

Url:

Автоматическая ширина колонок  1

2

2. Нажать кнопку **Дополнительные характеристики (1)**. В результате откроется окно **Дополнительные настройки**.

Дополнительные настройки

Настройка дополнительных характеристик лица

Возраст

Температура

Пол

Эмоция

Очки

Растительность на лице

Цвет волос

Тип лысины

Головной убор

Поддельное лицо

Скрытие лица

3. Установить флажки напротив тех характеристик лица, которые должны быть доступны в интерфейсном окне **Распознавание и поиск лиц**. Все характеристики лица и их возможные значения приведены в таблице ниже:

Характеристика лица	Возможные значения	Доступность характеристики в зависимости от используемого модуля распознавания лиц	
		<b>Tevian/ Видеоинтеллект 1.1</b>	<b>VisionLabs</b>
Возраст	Возраст лица	+	+
Температура	Температура лица в градусах Цельсия, получаемая от тепловизора или внешней системы	Получение температуры от тепловизора или внешней системы не зависит от используемого модуля распознавания лиц	
Пол	не определен	+	+
	мужской		
	женский		
Эмоция	не определен		
	злость		
	страх		
	радость		
	без эмоции		
	грусть		
	удивление		
Очки	не определен		
	темные очки		
	отсутствие		
	обычные		
Растительность на лице	не определен		-
	борода		
	щетина		
	эспаньолка и усы		
	эспаньолка		
	усы		
	отсутствует		
Цвет волос	не определен		
	брюнет(ка)		
	блондин(ка)		
	шатен(ка)		

Характеристика лица	Возможные значения	Доступность характеристики в зависимости от используемого модуля распознавания лиц	
		<b>Tevian/ Видеоинтеллект 1.1</b>	<b>VisionLabs</b>
	рыжий(ая)		
	седой(ая)		
Тип лысины	не определен		
	лысый		
	с залысиной		
	без лысины		
Головной убор	не определен		
	кепка		
	бандана		
	берет		
	шапка		
	ушанка		
	меховой капюшон		
	очки на голове		
	шляпа		
	шлем		
	капюшон		
	кепи		
	косынка		
	без головного убора		
фуражка			
Поддельное лицо	неизвестно		
	нет		
	да		
Сокрытие лица	неизвестно		-
	лицо не закрыто		+
	надета маска		+
	темные очки		-
	лицо частично перекрыто		+



Характеристика лица	Возможные значения	Доступность характеристики в зависимости от используемого модуля распознавания лиц	
		Tevian/ Видеоинтеллект 1.1	VisionLabs
	балаклава		-
	другая маска		-
	маска надета неправильно	-	+

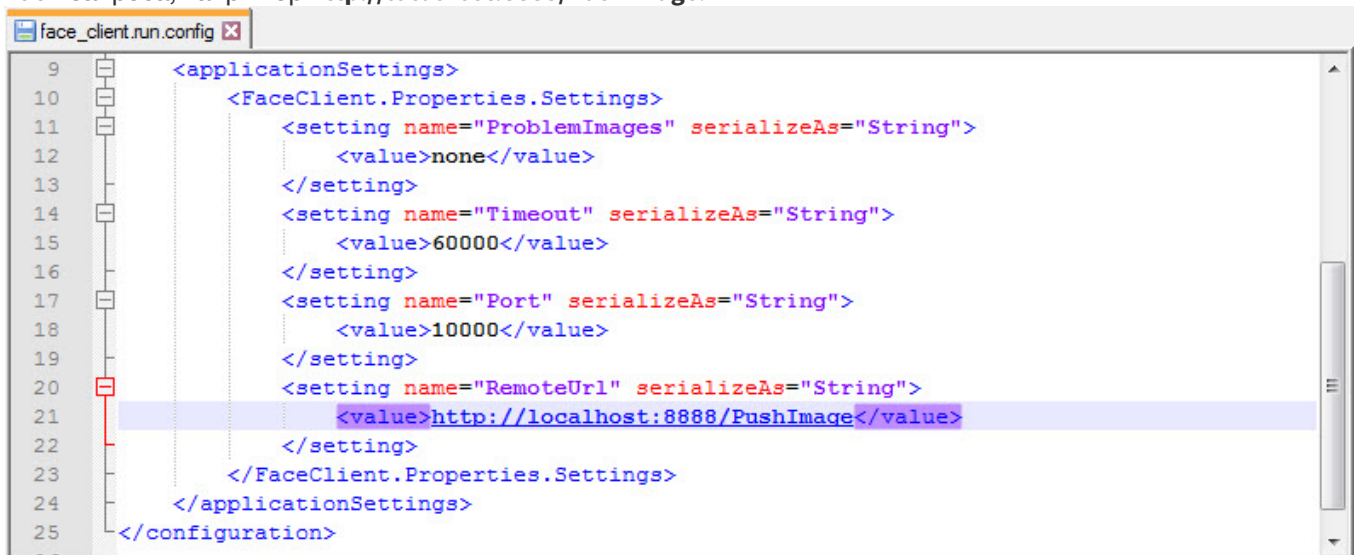
4. Нажать кнопку **ОК**.
5. Для сохранения внесенных изменений нажать кнопку **Применить (2)**.

Настройка дополнительных характеристик лица завершена.

## 6.4.8 Настройка передачи изображений во внешнюю систему

Для настройки передачи изображений во внешнюю систему необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в папку по адресу <Директория установки ПК *Интеллект*>\Modules\.
2. Открыть для редактирования конфигурационный файл **face\_client.run.config**.
3. Задать для настройки **RemoteUrl** значение в строке **value**, соответствующее адресу отправки HTTP POST-запроса, например **http://localhost:8888/PushImage**.



```

9      <applicationSettings>
10         <FaceClient.Properties.Settings>
11             <setting name="ProblemImages" serializeAs="String">
12                 <value>none</value>
13             </setting>
14             <setting name="Timeout" serializeAs="String">
15                 <value>60000</value>
16             </setting>
17             <setting name="Port" serializeAs="String">
18                 <value>10000</value>
19             </setting>
20             <setting name="RemoteUrl" serializeAs="String">
21                 <value>http://localhost:8888/PushImage</value>
22             </setting>
23         </FaceClient.Properties.Settings>
24     </applicationSettings>
25 </configuration>

```

4. Сохранить изменения в отредактированном файле **face\_client.run.config**.
5. Перезапустить ПК *Face-Интеллект* для применения настроек.

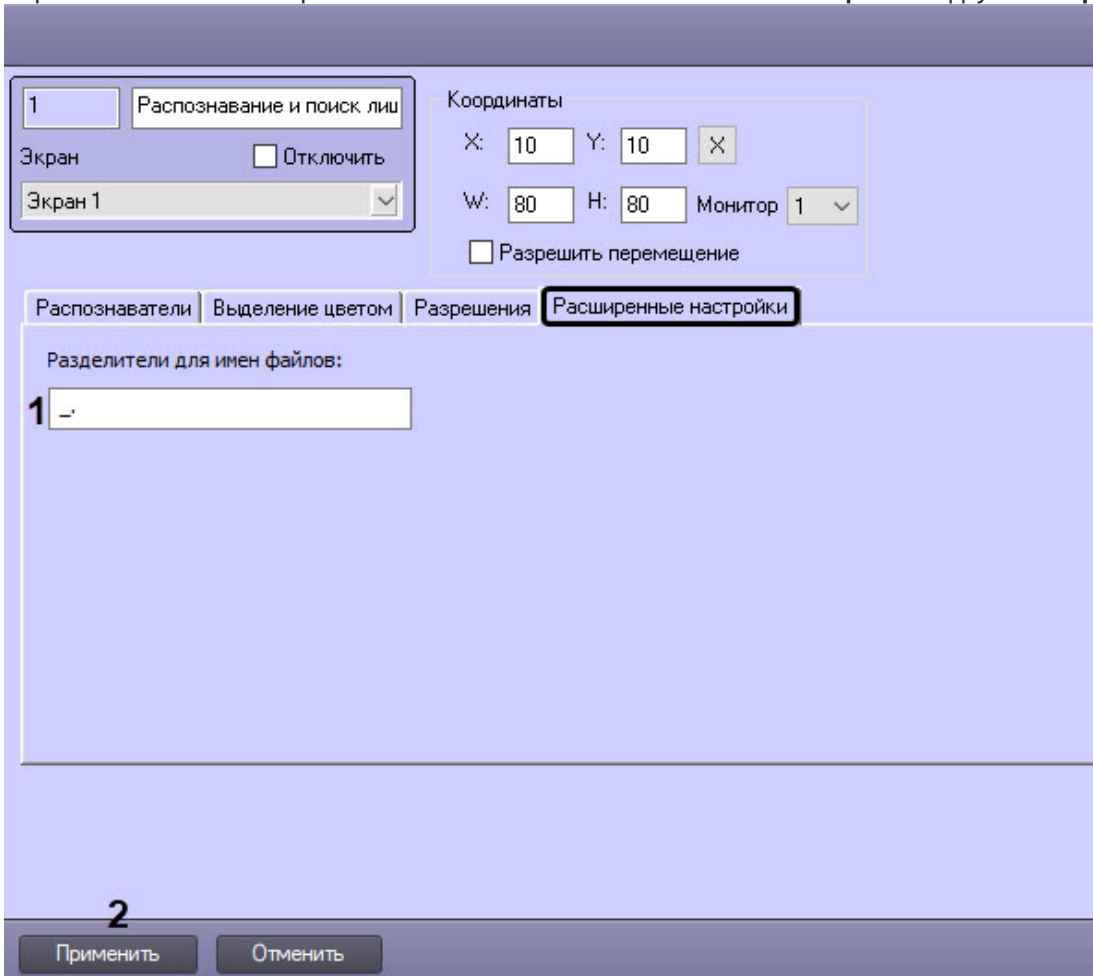
### Примечание

По умолчанию в адресе отправки HTTP POST-запроса установлено значение **none**, при котором функция передачи изображений во внешнюю систему в интерфейсном объекте **Распознавание и поиск лиц** недоступна (см. [Передача изображений во внешнюю систему](#)).

## 6.4.9 Расширенные настройки

Расширенные настройки задаются следующим образом:

1. Перейти на панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** на вкладку **Расширенные настройки**.



2. В поле **Разделители для имен файлов** ввести символы, которые будут использованы в качестве разделителя при добавлении изображений лиц в базу данных. Может использоваться любой разделитель из заданных значений поля, а именно: буквы русского, английского алфавитов, цифры, знаки, дополнительные символы, пробел.

**Примечание**

По умолчанию используются следующие разделители: нижнее подчеркивание, точка и простой пробел "\_ . "

3. Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку **Применить (2)**.

Расширенные настройки заданы.

## 6.5 Работа с ядрами CPU, используемые для генерирования векторов при добавлении эталонных лиц в базу данных

Существует возможность ограничения количества ядер CPU, используемых для генерирования векторов. Так же можно определять порядок привязки потоков к этим ядрам CPU (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#)).

Для ограничения количества ядер CPU, используемых для генерирования векторов, необходимо для ключа реестра **CpuCoreCountAddPerson** задать количество фиксированных ядер CPU (отличные от указанных в ключе **CpuCoreCount**).

Для определения порядка привязки потоков к этим ядрам CPU необходимо для ключа реестра **Face.HardwareCPU** задать одно из следующих значений:

Значение	Результат
отсутствие значения или 0	Потоки привязываются к ядрам CPU случайным образом
1	Потоки привязываются строго последовательно по ядрам CPU в зависимости от их общего числа
2	Потоки привязываются к первым ядрам каждого процессора

## 6.6 Переход между модулями или версиями SDK распознавания лиц

При изменении используемого модуля распознавания лиц, например, при замене модуля распознавания лиц *Cognitec* на модуль *Tevian* или наоборот, выполняется автоматическая регенерация биометрических векторов. Это необходимо, т.к. биометрические векторы, полученные при помощи одного модуля распознавания лиц, не могут быть использованы другим.

Автоматическая регенерация биометрических векторов также выполняется при переключении версии SDK *Tevian* или алгоритма распознавания и поиска лиц модулей распознавания лиц *Tevian* и *Видеоинтеллект 1.1*.

### Примечание

Переключение используемых алгоритмов осуществляется с помощью ключа реестра **Tevian.IdentificationAlgorithm** (см. [Справочник ключей реестра](#)).

### Внимание!

- Регенерация биометрических векторов возможна только в случае, если исходные векторы были получены в ПК *Face-Интеллект* версии не ниже 5.2.
- Если используется модуль распознавания лиц *VisionLabs*, то при обновлении с *Face-Интеллект 7.0* до более новой версии необходимо запустить регенерацию векторов.

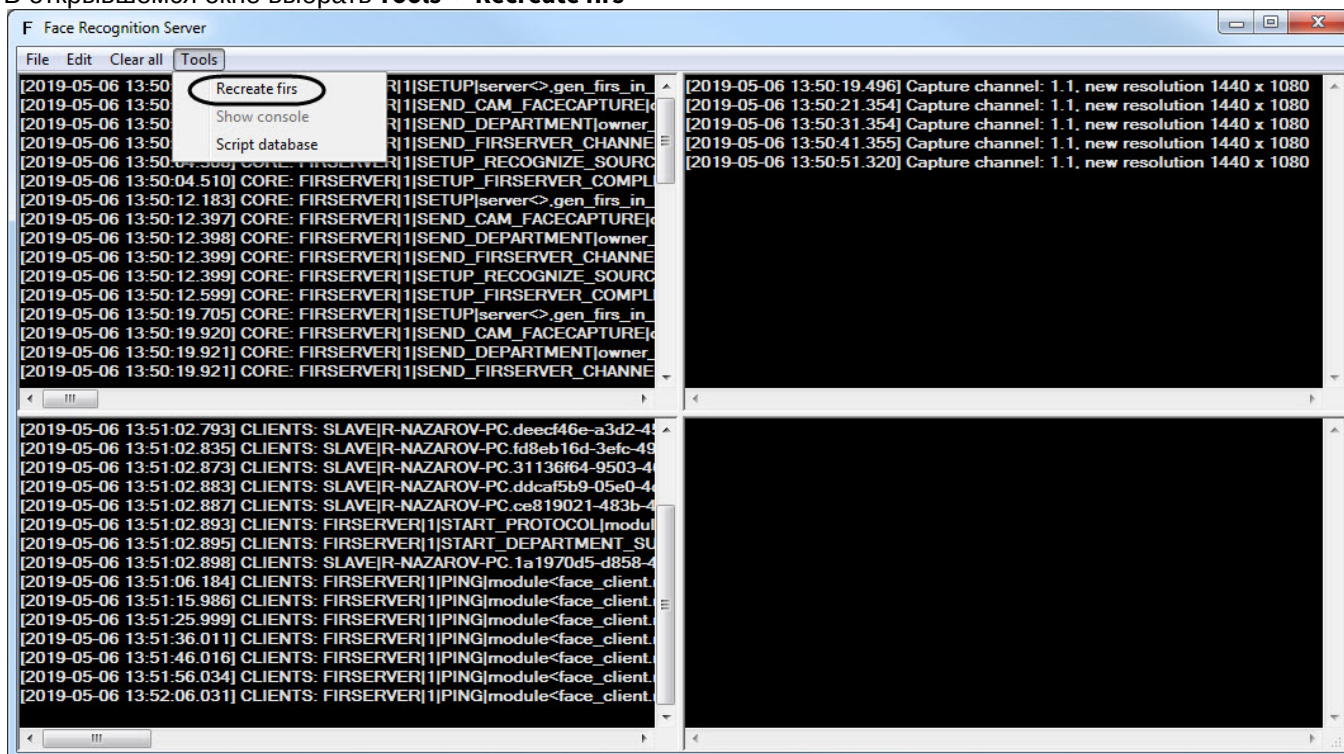
Процесс регенерации биометрических векторов происходит в фоновом режиме, не нарушая работу системы распознавания лиц. В первую очередь происходит регенерация уже занесенных в базу лиц. В интерфейсном модуле **Распознавание и поиск лиц** на вкладке **Статистика** в поле **Лиц в памяти (RAM)** будет отображаться текущий процесс регенерации биометрических векторов (см. [Отображение статистических данных](#)). В случае, если Сервер будет перезагружен, то процесс регенерации оставшихся лиц продолжится автоматически.

### Примечание

По умолчанию регенерация биометрических векторов происходит на одном потоке CPU. С помощью ключа реестра **Update.CpuCoreCount** можно задать произвольное количество потоков, на которых будет происходить регенерация биометрических векторов, (см. [Справочник ключей реестра](#)).

Регенерация биометрических векторов также можно запустить вручную. Для этого необходимо:

1. Щелкнуть левой кнопкой мыши значок  (**Face Recognition Server**) в панели задач Windows (системном трее) (подробнее об отладочном окне **Face Recognition Server** см. [Приложение 2. Отладочное окно](#)).

2. В открывшемся окне выбрать **Tools -> Recreate firs**

## 3. Дождаться завершения регенерации биометрических векторов.

**⚠ Внимание!**

В процессе выполнения регенерации векторов могут возникать ошибки.

Например, представленная ошибка ниже может возникнуть из-за того, что новый SDK модуля распознавания лиц или алгоритм модуля распознавания лиц *Tevia* ALG2, ввиду более качественного и требовательного распознавания, не может определить лицо на изображении плохого качества и пересоздать вектор. Поэтому возникает пропуск данного изображения.

```
[FIRSERVER][1] ERROR: Problem with regenerating fir for id 79656915-5BC1-E811-AA3F-1C1B0D34F0DF, skipping ...
```

Если по завершению процесса регенерации векторов происходит некорректная работа ПК *Интеллект*, то необходимо выполнить следующие действия:

1. Завершить работу ПК *Интеллект*.
2. Запустить утилиту *FaceRecognitionTool.exe*, расположенную по адресу: <Директория установки ПК *Интеллект*>\Modules.
3. Задать необходимые настройки, в поле **Path** указать путь к папке, в которую будет выполнена выгрузка данных (например **C:\Backup**).
4. Произвести выгрузку данных.

**📌 Примечание**

Подробнее про работу с утилитой *FaceRecognitionTool.exe* можно узнать в разделе [Утилита Face Recognition tool для выгрузки захваченных и эталонных лиц из базы данных](#).

5. Выполнить следующий скрипт в менеджере управления баз данных (например SQL Server Management Studio):

```
USE [Fir]
GO
DECLARE @return_value int
EXEC @return_value = [dbo].[spReset]
SELECT 'Return Value' = @return_value
GO
```


6. Запустить ПК *Интеллект* и произвести загрузку изображений в базу данных эталонных лиц из папки, указанной ранее в поле **Path** (см. [Выбор способа добавления изображений в базу данных эталонных лиц](#)).

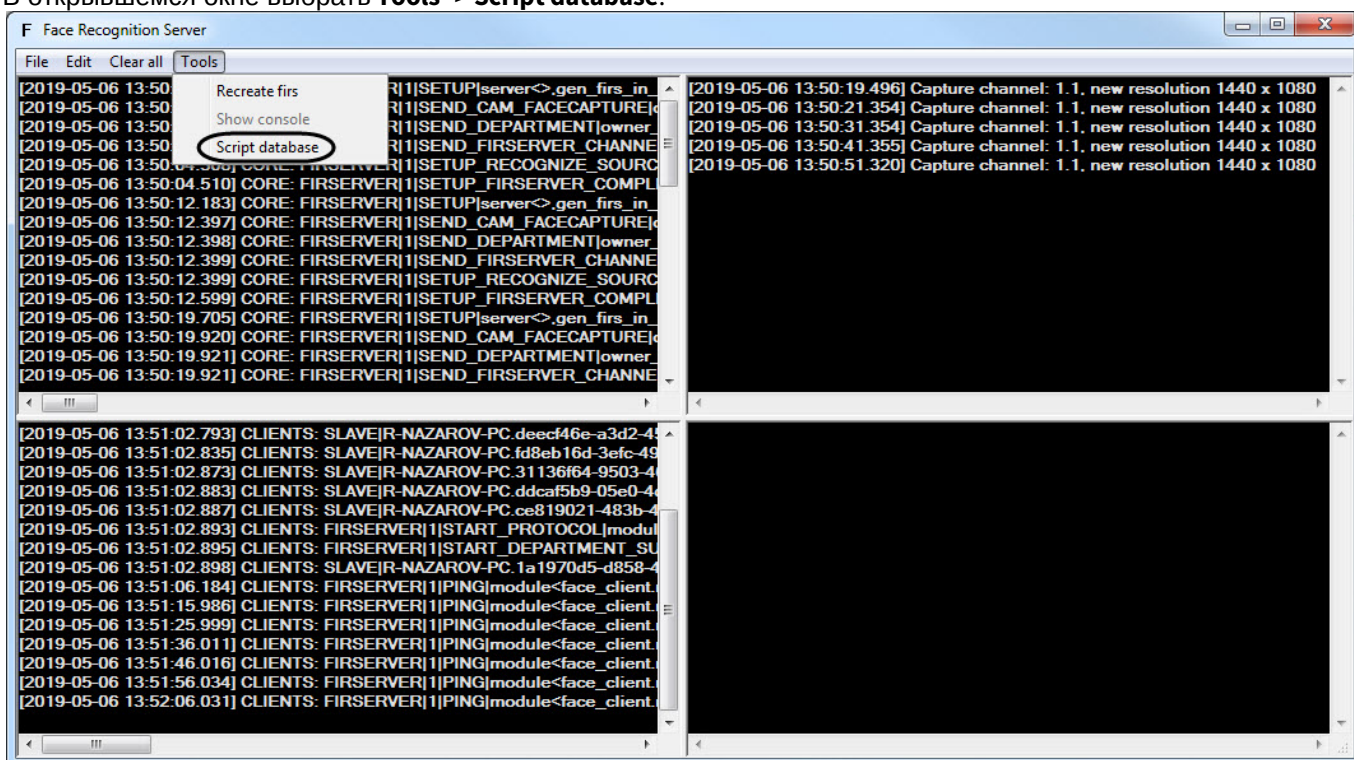
## 6.7 Восстановление истории проходов в случае потери базы данных Fir

### Примечание


Восстановление истории проходов осуществляется по индексам, хранящимся в папке INDEX, которая в свою очередь находится в папке **FaceDB** (см. [Режим хранения изображений лиц, векторов и метаданных](#)). В случае отсутствия индексов историю проходов восстановить невозможно.

В случае потери базы данных Fir для восстановления истории проходов необходимо выполнить следующие действия:

1. Щелкнуть левой кнопкой мыши значок  (**Face Recognition Server**) в панели задач Windows (системном трее) (подробнее об отладочном окне **Face Recognition Server** см. [Приложение 2. Отладочное окно](#)).
2. В открывшемся окне выбрать **Tools -> Script database**.



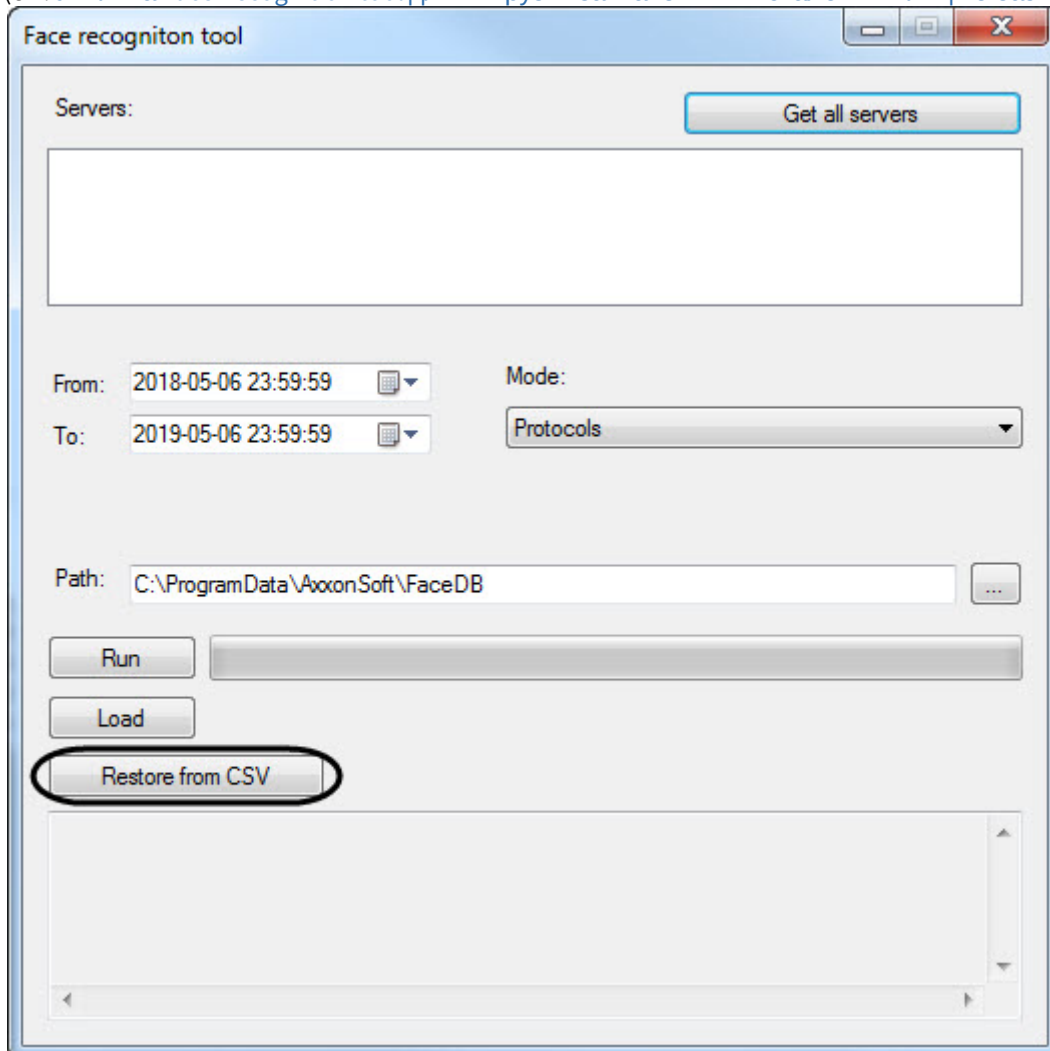
В результате в папке FaceDB будет создана папка **SCRIPT** с файлом вида: **[имя компьютера] fir\_database [дата время].csv**.

 [R-PC] fir\_database\_protocols [88138] [2019-05-06 14-10-58].csv

**Примечание**

Работа ПК *Face-Интеллект* будет приостановлена на очень короткий промежуток времени генерирования csv файла.

3. Перейти в папку *Директория установки Интеллект*\Modules и запустить утилиту **FaceRecognitionTool.exe** (см. [Утилита Face Recognition tool для выгрузки захваченных и эталонных лиц из базы данных](#)).



4. Нажать кнопку **Restore from CSV** и выбрать ранее созданный csv файл. В результате начнется процесс восстановления истории проходов, время которого зависит от числа записей в csv файле.
5. Перезапустить ПК *Face-Интеллект* для применения изменений.

Восстановление истории проходов, в случае потери базы данных Fir завершено.

## 7 Приложения

### 7.1 Приложение 1. Описание интерфейсов

#### 7.1.1 Панель настройки системного объекта Детектор лиц

Внешний вид панели настройки системного объекта **Детектор лиц** представлен на рисунке.

Вкладка **Основные настройки**:

The screenshot shows the configuration interface for the 'Face Detector' system object. It features several sections with various controls:

- 1:** Identification number field (1.1) and camera selection dropdown (Камера 1).
- 2:** Server selection dropdown (Сервер распознавания лиц 1).
- 3:** Checkboxes for 'Максимальная производительность' and 'Обработка видео'.
- 4:** Search area percentage settings (Left, Right, Top, Bottom).
- 5:** Search area coordinate input fields (Left, Right, Top, Bottom).
- 6:** Scale slider (Масштаб: x1.50).
- 7:** Video processing speed input field (0).
- 8:** Checkboxes for 'Обработка видео' and 'Обработка видео в низком разрешении'.
- 9:** Video processing resolution settings.
- 10:** Face size settings (Min/Max width and height).

Описание параметров настройки приведено в таблице.

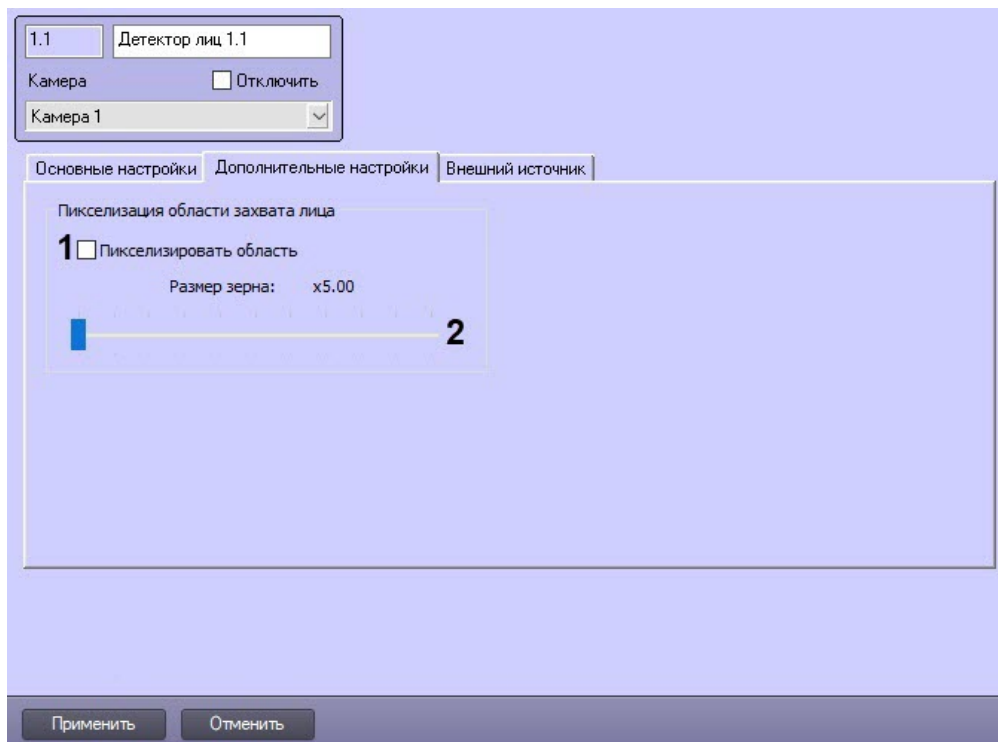
№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
<b>Группа Настройка</b>						
1	Поле <b>Идентификационный номер</b>	Автоматически	Отображает идентификационный номер системного объекта <b>Детектор лиц</b> в системе	Натуральный числовой ряд	-	Зависит от количества объектов <b>Детектор лиц</b> в системе
	Поле <b>Название</b>	Ввод значения в поле	Задаёт название объекта <b>Детектор лиц</b> в системе	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Детектор лиц	Строка, содержащая последовательность любых символов (буквы, цифры, служебные символы) без учета регистра.  Количество символов – от 1 до 60

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
<b>Группа Настройка</b>						
	Флажок <b>Отключить</b>	Установка флажком	Задаёт состояние (включен или выключен) объекта <b>Детектор лиц</b> в системе	Булевский тип	Нет	Да – объект <b>Детектор лиц</b> отключен и не используется Нет – объект <b>Детектор лиц</b> включен и используется
	Раскрывающийся список <b>Камера</b>	Выбор значения из списка	Задаёт родительский объект «Камера» для данного объекта <b>Детектор лиц</b>	Название зарегистрированных в системе объектов <b>Камера</b>	Название родительского объекта <b>Камера</b>	Зависит от количества объектов <b>Камера</b> в системе
<b>Группа Внешний захват</b>						
2	Раскрывающийся список <b>Внешний захват</b>	Выбор значения из списка	Выбирает из списка объект <b>Сервер распознавания лиц</b> , необходимый для распознавания	Название зарегистрированных в системе объектов <b>Сервер распознавания лиц</b>	Нет	Зависит от количества объектов <b>Сервер распознавания лиц</b> в системе
3	Флажок <b>Максимальная производительность</b>	Установка флажком	Включает режим максимальной производительности	Булевский тип	Да	Да – максимальное качество захвата и распознавания лиц за счет использования всех доступных ядер процессора и увеличения потребляемой оперативной памяти. Нет – нормальное потребление ресурсов, возможны пропуски при захвате лиц.
<b>Группа Граница области поиска %</b>						
4	Поля <b>Левая, Правая, Верхняя и Нижняя</b>	Ввод значения в поле	Задаёт границу области поиска лица на видеоизображении в процентах от соответствующих сторон кадра <i>Примечание. Настройка границы области поиска работает только совместно с модулями захвата лиц Tevian и Видеоинтеллект 1.1.</i>	% от левой, правой, верхней и нижней сторон кадра	<b>Левая</b> = 0 <b>Правая</b> = 100 <b>Верхняя</b> = 0 <b>Нижняя</b> = 100	• От 0 до 100
5	Кнопка	Нажатие на кнопку	Задаёт границу области поиска лица на видеоизображении с помощью интерактивного интерфейса	-	-	-
<b>Группа Масштабирование и выделение</b>						



№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
<b>Группа Настройка</b>						
6	Ползунок <b>Масштаб</b>	Установка в положение	Задаёт масштаб изображения захваченного лица в кадре для записи и выделения лица динамической рамкой	-	1.5	От 1 до 5 1 – записывается только изображение захваченного лица 5 – кадр записывается полностью
<b>Группа Параметры обработки видео</b>						
7	Поле <b>Скорость обработки</b>	Ввод значения в поле	Задаёт, сколько кадров в секунду из видеопотока будет обрабатываться модулем <b>Детектор лиц</b> . Данный параметр используется для снижения нагрузки на Сервер	Кадр/сек	-	От 1 до частоты кадров, выделенной для обработки видеосигнала каждой конкретной видеокамеры
8	Флажок <b>Обрабатывать цветное видео</b>	Установка флажком	Предназначен для включения/отключения преобразования цветного видеоизображения в черно-белое для генерации векторов по черно-белым кадрам.	Булевский тип	Да	Да - генерация векторов будет происходить по цветным кадрам Нет - цветное видеоизображение будет преобразовываться в черно-белое для генерации векторов по черно-белым кадрам
9	Флажок <b>Обрабатывать видео в низком разрешении</b>	Установка флажком	Включает обработку модулем <b>Детектор лиц</b> видеоизображения в разрешении 320x240 пикселей	Булевский тип	Нет	Да – видеоизображение обрабатывается в разрешении 320x240 пикселей Нет – видеоизображение обрабатывается в разрешении, заданном для родительского объекта «Камера»
<b>Группа Размер лица, пикселей</b>						
10	Поля <b>Мин. ширина, Мин. высота, Макс. ширина и Макс. высота лица</b>	Ввод значения в поле	Задаёт минимальную/максимальную ширину/высоту захваченного лица на видеоизображении в пикселях	Натуральный числовой ряд с включенным нулем	<b>Мин. ширина</b> =80 <b>Мин. высота</b> =80 <b>Макс. ширина</b> = 600 <b>Макс. высота</b> =600	От 0 и больше

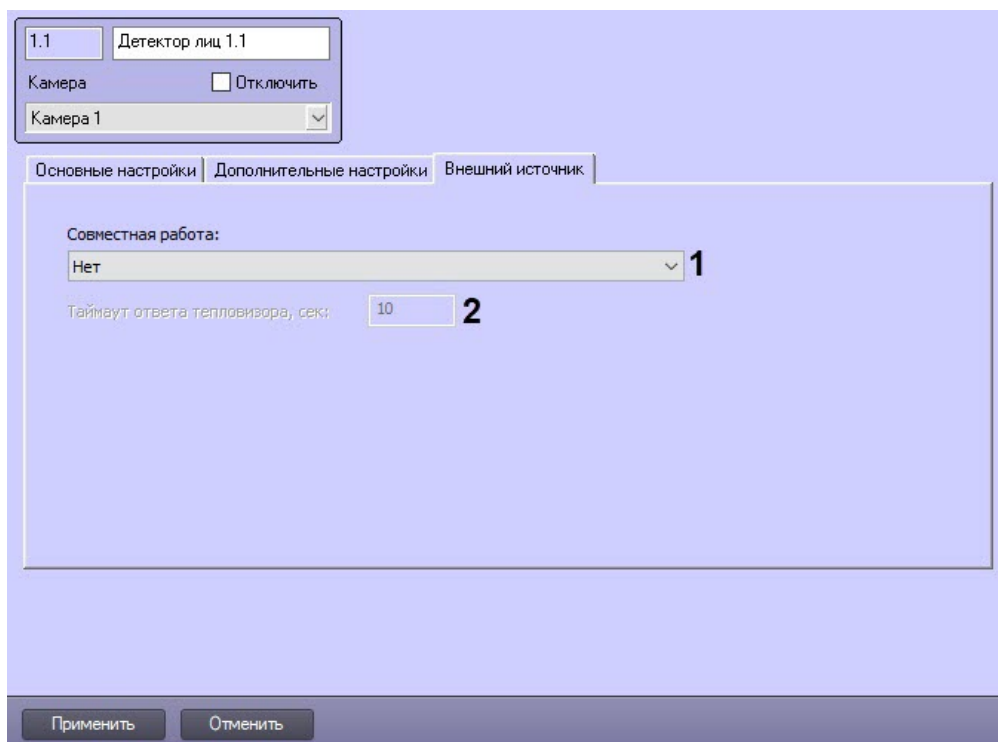
Вкладка **Дополнительные настройки:**



Описание параметров настройки приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
<b>Группа Пикселизация области захвата лица</b>						
1	Флажок <b>Пикселизовать область</b>	Установка флажком	Включает функцию пикселизации области на видеоизображении, в которой было распознано лицо	Булевский тип	Нет	Да – область захвата лица пикселизуется. Нет – область захвата лица не пикселируется
2	Ползунок <b>Размер зерна</b>	Установка в положение	Устанавливает размер зерна пикселизации области захвата лица	Натуральный числовой ряд	5	От 5 до 15

Вкладка **Внешний источник**:



Описание параметров настройки приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Раскрывающийся список <b>Совместная работа</b>	Выбор значения из списка	Задаёт режим совместной работы с тепловизором или внешней системой	Список	Нет	<b>Нет</b> - режим совместной работы не используется  <b>Совмещение с температурой тепловизора</b> - получение от тепловизора температуры и координат рамки захваченного лица. Фотография захваченного лица будет получена с камеры, осуществляющей захват  <b>Получать фото от тепловизора</b> - получение от тепловизора температуры и фотографии захваченного лица  <b>Получать фото и метаданные из внешней системы</b> - получение температуры и фотографии захваченного лица от тепловизора или ПК <i>Axxon Next</i>
2	Поле <b>Таймаут ответа тепловизора, сек</b>	Ввод значения в поле	Задаёт время ожидания получения данных от тепловизора  <i>Примечание. Доступно только при выборе режима <b>Совмещение с температурой тепловизора</b></i>	Время в секундах	10	>=0

## 7.1.2 Панель настройки системного объекта Сервер распознавания лиц

Внешний вид панели настройки системного объекта **Сервер распознавания лиц** представлен на рисунке.

Вкладка **Основные настройки**:

Описание параметров настройки приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
Группа <b>Сервер распознавания лиц</b>						
1	Поле <b>Хранить архив распознанных лиц (дней)</b>	Ввод значения в поле	Задаёт срок хранения архива распознанных лиц	дни	30	От 1 до 9999
2	Флажок <b>Выбирать для распознавания лучший кадр</b>	Установка флажком	Включение/отключение функции выбора лучшего кадра для распознавания на стороне Сервера распознавания лиц	Булевский тип	1	Да – Сервер распознавания лиц выбирает лучшую фотографию из поступивших для одного лица и по ней осуществляет распознавание  Нет – Сервер распознавания лиц не выбирает лучший кадр среди поступивших для одного лица
Группа <b>Настройки</b>						

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
3	Поле <b>Уровень схожести</b>	Ввод значения в поле	Задаёт уровень схожести захваченного лица и эталонного изображения лица, при превышении которого лицо считается распознанным	%	50	От 0 до 100
4	Поле <b>Искать похожих лиц</b>	Ввод значения в поле	Задаёт максимальное количество схожих эталонных изображений, идентификаторы которых и степень схожести будут сохраняться в базе данных для одного кадра с захваченным лицом	штук	5	От 1 до 20
5	Поле <b>Минимальное качество лица</b>	Ввод значения в поле	Задаёт минимальное качество захваченного лица для распознавания в процентах.	%	60	От 0 до 100
6	Поле <b>Минимальное качество лица для добавления в базу данных</b>	Ввод значения в поле	Задаёт минимальное качество изображения для добавления в базу данных лиц в процентах.	%	80	От 0 до 100
7	Флажок <b>Создавать FIR в детекторе</b>	Установка флажком	Предназначен для включения/отключения функции генерации биометрических параметров лица в Детекторе лиц, у которого в качестве внешнего захвата выбран данный Сервер распознавания лиц.	Булевский тип	Да	Да - Вектор создается в Детекторе лиц и отправляется в Сервер распознавания лиц Нет - Вектор создается на Сервере распознавания лиц
8	Флажок <b>Выбирать лучший кадр в детекторе</b>	Установка флажком	Включение/отключение функции выбора лучшего кадра для распознавания на стороне Детектора лиц	Булевский тип	Да	Да - Детектор лиц выбирает лучший кадр среди полученных для одного захваченного лица и отправляет его в Сервер распознавания лиц. Нет - Детектор лиц отправляет в Сервер распознавания лиц все кадры, полученные для одного захваченного лица.
9	Поле <b>Игнорировать повторные распознавания</b>	Ввод значения в поле	Задаёт период времени в секундах, в течение которого повторное распознавание одного захваченного лица будет игнорироваться системой.	Время в секундах	2	> 2
10	Флажок <b>Использовать GPU</b>	Установка флажком	При использовании модуля распознавания лиц <b>Tevisan</b> активирует выполнение распознавания на дискретной видеокарте	Булевский тип	Нет	Да - Распознавание будет выполняться на дискретной видеокарте Нет - Распознавание будет выполняться на центральном процессоре
<b>Группа Распознать, если:</b>						
11	Условие <b>Человек вышел из поля зрения камеры</b>	-	Отображает условие, при котором начинается распознавание лица	-	-	-

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
12	Поле <b>Накоплено не менее кадров с человеком</b>	Ввод значения в поле	Задаёт количество кадров с человеком, по достижении которого начинается распознавание лица	Натуральное числовой ряд	25	От 1 и выше
13	Поле <b>Человек присутствует в поле зрения не менее</b>	Ввод значения в поле	Задаёт время в поле зрения камеры, по достижении которого начинается распознавание лица	секунды	5	От 1 и выше
<b>Группа Размер лица, пикселей</b>						
14	Поле <b>Мин. ширина</b>	Ввод значения в поле	Задаёт минимальную ширину захваченного лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	80	$\geq 0$
15	Поле <b>Мин. высота</b>	Ввод значения в поле	Задаёт минимальную высоту захваченного лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	80	$\geq 0$
16	Поле <b>Макс. ширина</b>	Ввод значения в поле	Задаёт максимальную ширину захваченного лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	600	$\geq 0$
17	Поле <b>Макс. высота</b>	Ввод значения в поле	Задаёт максимальную высоту захваченного лица для распознавания в пикселях	Натуральное число	600	$\geq 0$

Вкладка **Аналитика**:

1  Сервер распознавания лиц  
 Компьютер  Отключить  
 LOCALHOST   Выбирать для распознавания лучший кадр

Сервер распознавания лиц  
 Хранить архив распознанных лиц (дней):

Основные настройки | Аналитика | Дополнительные настройки

События

1  Генерация события прохода  
 2  Генерация события обнаружения маски  
 3  Генерация события отсутствия маски  
 4  Фильтр наличия масок

5  Помечать похожих

Температура для тревоги:  
 6 Порог:  °C

Детекторы

Чувствительность детектора "неживых" лиц  7

Применить Отменить

Описание параметров настройки приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
Группа События						
1	Флажок Генерация события прохода	Установка флажком	Включение/отключение генерации события Проход при распознавании лица	Булевский тип	Нет	Да - генерация события включена Нет - генерация события отключена
2	Флажок Генерация события обнаружения маски	Установка флажком	Включение/отключение генерации события обнаружения на лице маски	Булевский тип	Нет	Да - генерация события включена Нет - генерация события отключена
3	Флажок Генерация события отсутствия маски	Установка флажком	Включение/отключение генерации события отсутствия на лице маски	Булевский тип	Нет	Да - генерация события включена Нет - генерация события отключена
4	Флажок Фильтр наличия масок	Установка флажком	Включение/отключение генерации событий изменения состояния маски	Булевский тип	Нет	Да - генерация события включена Нет - генерация события отключена
Без группы						

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
5	Флажок <b>Помечать похожих</b>	Установка флажком	Включение/отключение группировки похожих лиц обнаружения на лице маски	Булевский тип	Нет	Да - группировка похожих лиц включена Нет - группировка похожих лиц отключена
<b>Группа Температура для тревоги</b>						
6	Поле <b>Порог</b>	Ввод значения в поле	Задаёт температуру в градусах Цельсия, при превышении которой будет сформировано событие TEMPERATURE_ALARM	°C	37	<= 0
<b>Группа Детекторы</b>						
7	Поле <b>Чувствительность детектора "неживых лиц"</b>	Ввод значения в поле	Задаёт чувствительность распознавания поддельных лиц в процентах	%	50	0-100

#### Вкладка **Дополнительные настройки:**

1  Сервер распознавания лиц  
 Компьютер  Отключить  
 Сервер распознавания лиц  
 Хранить архив распознанных лиц (дней):   
 Выбирать для распознавания лучший кадр

Основные настройки | Аналитика | **Дополнительные настройки**

1  Сохранять только распознанные лица  
 2  Учитывать только лучший ракурс  
 Дополнительное время пересечения с контактами:  
 3  сек  
 Автоматическое добавление нераспознанных лиц в БД  
 4  Добавлять в отдел: 5   
 6  Создавать пользователя в базе Интеллект  
 7  Хранить не более:  8 Часов 9  С времени создания 10

Применить Отменить

Описание параметров настройки приведено в таблице.



№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Флажок <b>Сохранять только распознанные лица</b>	Установка флажком	Включение/отключение сохранения информации только по распознанным лицам	Булевский тип	Нет	Да - сохранение информации только по распознанным лицам включено Нет - сохранение информации только по распознанным лицам отключено
2	Флажок <b>Учитывать только лучший ракурс</b>	Установка флажком	Включает выборочное сохранение изображений лиц на основании уровня качества: каждое последующее изображение лица сравнивается с предыдущим изображением. Если уровень качества равен или выше, чем у предыдущего, то изображение сохраняется. Если нет, то изображение не сохраняется	Булевский тип	Да	Да - сохраняются только изображения лиц высокого качества Нет - сохраняются все изображения лиц
3	Поле <b>Дополнительное время пересечения с контактами</b>	Ввод значения в поле	Задаёт время в секундах, в пределах которого необходимо искать контактировавших лиц при установке флажка <b>Искать контактировавших</b> (см. <a href="#">Запуск процесса поиска лиц</a> )	Время в секундах	5	>= 0
<b>Группа Автоматическое добавление нераспознанных лиц в БД</b>						
4	Флажок <b>Добавлять в отдел</b>	Установка флажком	Включает автоматическое добавление нераспознанных лиц в Базу данных лиц	Булевский тип	Нет	Да - автоматическое добавление нераспознанных лиц в Базу данных лиц включено Нет - автоматическое добавление нераспознанных лиц в Базу данных лиц отключено
5	Выпадающий список выбора отдела	Выбор значения из списка	Задаёт объект <b>Отдел</b> , в который будут сохраняться автоматически добавленные пользователи	Название зарегистрированных в системе объектов в <b>Отдел</b>	-	Зависит от количества объектов <b>Отдел</b> , зарегистрированных в системе
6	Флажок <b>Создавать пользователя в базе Интеллект</b>	Установка флажком	Включает автоматическое создание пользователя в ПК Интеллект при добавлении нераспознанного лица в Базу данных лиц	Булевский тип	Нет	Да - автоматическое создание пользователя в ПК Интеллект включено Нет - автоматическое создание пользователя в ПК Интеллект отключено
7	Флажок <b>Хранить не более</b>	Установка флажком	Включает ограничение времени хранения автоматически добавленного пользователя в Базе данных	Булевский тип	Нет	Да - хранение пользователя в Базе данных лиц ограниченное время включено Нет - хранение пользователя в Базе данных лиц ограниченное время отключено
8	Поле <b>Хранить не более</b>	Ввод значения в поле	Задаёт максимальное время хранения автоматически созданного пользователя в Базе данных	Натуральный	0	0 – 2147483648

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
				числовой ряд		
9	Выпадающий список выбора единиц времени	Выбор значения из списка	Задаёт единицы времени хранения автоматически созданного пользователя в Базе данных	Список доступных единиц времени	Часы	Часы Дни
10	Выпадающий список времени начала хранения пользователя	Выбор значения из списка	Задаёт время начала хранения автоматически созданного пользователя в Базе данных	Список доступных параметров	С времени и создания	С времени создания С времени последнего распознавания

### 7.1.3 Панель настройки интерфейсного объекта Распознавание и поиск лиц

Панель настройки объекта **Распознавание и поиск лиц** включает следующие элементы интерфейса.

1 **Распознавание и поиск лиц**

Экран  Отключить

Экран 1

Координаты

X: 10 **1** Y: 10 **2** X **5**

W: 80 **3** H: 80 **4** Монитор 1 **7**

**6**  Разрешить перемещение

Распознаватели | Выделение цветом | Разрешения | Расширенные настройки

Доступные распознаватели лиц: **Сервер распознавания лиц 2**

Выбранные распознаватели лиц: **Сервер распознавания лиц 1**

Минимальная схожесть для идентификации: **80** %

Применить Отменить

Описание параметров настройки интерфейсного объекта **Распознавание и поиск лиц** приведено в таблице.

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
Группа <b>Координаты</b>						
1	Поле <b>X</b>	Ввод значения в поле	Задаёт координату по горизонтальной оси X левого верхнего угла интерфейсного окна <b>Распознавание и поиск лиц</b> на экране.	% относительно ширины экрана компьютера	-	От 0 до $M*100$ , где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения
2	Поле <b>Y</b>	Ввод значения в поле	Задаёт координату по вертикальной оси Y левого верхнего угла интерфейсного окна <b>Распознавание и поиск лиц</b> на экране.	% относительно высоты экрана компьютера	-	От 0 до $M*100$ , где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения
3	Поле <b>W</b>	Ввод значения в поле	Задаёт ширину интерфейсного окна <b>Распознавание и поиск лиц</b>	% относительно ширины экрана компьютера	-	От 0 до $M*100$ , где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения
4	Поле <b>H</b>	Ввод значения в поле	Задаёт высоту интерфейсного окна <b>Распознавание и поиск лиц</b>	% относительно высоты экрана компьютера	-	От 0 до $M*100$ , где M – количество установленных мониторов видеонаблюдения
5	Кнопка <b>X</b>	Нажатие на кнопку	Вывод тестового окна для визуального задания координат и размера интерфейсного окна <b>Распознавание и поиск лиц</b>	-	-	-
6	Флажок <b>Разрешить перемещение</b>	Установка флажком	Задаёт возможность перемещать интерфейсное окно <b>Распознавание и поиск лиц</b>	Булевский тип	Нет	Да – перемещение разрешено Нет – перемещение недоступно
7	Раскрывающийся список <b>Монитор</b>	Выбор значения из списка	Задаёт физический монитор для отображения интерфейсного окна <b>Распознавание и поиск лиц</b>	Натуральный числовой ряд	1	От 1 до 16

Вкладка **Распознаватели**

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Список <b>Доступные распознаватели лиц</b>	Автоматически	Отображает список доступных объектов <b>Сервер распознавания лиц</b>	-	-	-
2	Кнопки >, <, >>, <<	Нажатие на кнопку	Выбор объектов <b>Сервер распознавания лиц</b> для работы с объектом <b>Распознавание и поиск лиц</b>	-	-	-
3	Список <b>Выбранные распознаватели лиц</b>	Автоматически	Отображает список объектов <b>Сервер распознавания лиц</b> , выбранных для работы с объектом <b>Распознавание и поиск лиц</b>	-	-	-
4	Поле <b>Минимальная схожесть для идентификации</b>	Ввод значения в поле	Задаёт значение минимальной схожести захваченного изображения лица и эталонного изображения	%	80	От 0 до 100

Вкладка **Выделение цветом**

1  Координаты



Экран  Отключить X:  Y:  X

Экран 1  W:  H:  Монитор

Разрешить перемещение


Распознаватели | Выделение цветом | Разрешения | Расширенные настройки

Выделение цветом принадлежности к отделам:

Отдел	Цвет
Отдел 1	
Отдел 2	

Красная зона: 2  %

Жёлтая зона: 3  %

Цвет заголовка тревожного окна:  4

5  Переопределить заголовок

6

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Таблица <b>Выделение цветом принадлежности и к отделам</b>	Выбор объекта <b>Отдел</b> и задание цвета из палитры Windows	Задаёт цвет выделения распознанных лиц, принадлежащих выбранным отделам	Названия зарегистрированных в системе объектов <b>Отдел</b> и цвет из палитры Windows	-	-
2	Поле <b>Красная зона</b>	Ввод значения в поле	Задаёт значение нижней границы <b>Красной зоны</b> . В том случае, если процент распознавания лица будет равен или выше указанного значения, информация под изображением распознанного лица будет выделена красным цветом	%	80	От 0 до 100
3	Поле <b>Желтая зона</b>	Ввод значения в поле	Задаёт значение нижней границы <b>Желтой зоны</b> . В том случае, если процент распознавания лица будет равен или выше указанного значения, но не превысит значение "красной зоны", то информация под изображением распознанного лица будет выделена желтым цветом	%	50	От 0 до 100

4	<b>Цвет заголовка тревожного окна</b>	Выбор цвета из палитры Windows	Задаёт цвет тревожного окна	Цвета палитры Windows	Красный	-
5	<b>Флажок Переопределять заголовки</b>	Установка флажком	Задаёт возможность задавать произвольное название заголовка	Булевский тип	Нет	Да – произвольное название заголовка разрешено Нет – произвольное название заголовка недоступно
6	Текстовое поле для задания произвольного заголовка	Ввод значения в поле	Задаёт указанное произвольное название заголовка тревожного окна	Строка	-	-

Вкладка **Разрешения**

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
-------	--------------------	-------------------------	--------------------	---------------	-----------------------	-------------------

		параметра				
1	Флажок <b>Разрешить редактирование базы данных лиц</b>	Установка флажком	Включает возможность редактирования базы данных лиц	Булевский тип	Да	Да – редактирование базы данных лиц разрешено Нет – редактирование базы данных лиц запрещено
2	Флажок <b>Разрешить создавать отделы</b>	Установка флажком	Включает/отключает автоматическое создание отдела в ПК <i>Интеллект</i> с указанным именем при добавлении эталонного лица в базу данных эталонных лиц, если указан несуществующий отдел	Булевский тип	Да	Да – автоматическое создание отдела разрешено Нет – автоматическое создание отдела не разрешено
3	Раскрывающийся список <b>Создавать пользователей в базе Интеллект</b>	Выбор значения из списка	Задаёт настройки создания пользователей в ПК <i>Интеллект</i> при добавлении лица в базу данных	Варианты настроек создания пользователей в ПК <i>Интеллект</i>	Разрешить выбор	<b>Разрешить выбор</b> – при добавлении лица в базу данных оператору доступен чекбокс <b>Создавать пользователя в базе Интеллект</b> (см. <a href="#">Добавление изображений в базу данных эталонных лиц</a> ). <b>Создавать</b> – чекбокс <b>Создавать пользователя в базе Интеллект</b> в интерфейсе отсутствует, пользователи ПК <i>Интеллект</i> создаются автоматически при добавлении лиц в базу данных. <b>Не создавать</b> – чекбокс <b>Создавать пользователя в базе Интеллект</b> в интерфейсе отсутствует, пользователи в ПК <i>Интеллект</i> при добавлении лиц в базу данных не создаются.
4	Раскрывающийся список <b>Монитор для управления</b>	Выбор значения из списка	Задаёт интерфейсный объект <b>Монитор</b> для управления видеоархивом с камеры захвата лиц	Названия зарегистрированных в системе объектов <b>Монитор</b>	-	Зависит от количества объектов <b>Монитор</b> в системе
5	Раскрывающийся список <b>Карта для управления</b>	Выбор значения из списка	Задаёт интерфейсный объект <b>Карта</b> для отображения на ней камеры, которая захватила лицо	Названия зарегистрированных в системе объектов <b>Карта</b>	-	Зависит от количества объектов <b>Карта</b> в системе
6	Поле <b>Url</b>	Ввод значения в поле	Задаёт постоянную часть ссылки для вызываемой web-страницы по результату поиска лиц	-	-	-
7	Флажок <b>Автоматическая ширина колонок</b>	Установка флажком	Выключает автоматическое изменение размера столбцов в интерфейсном окне <b>Распознавание и поиск лиц</b> пропорционально размеру интерфейсного окна	Булевский тип	Да	Да – автоматическое изменение размера столбцов включено Нет – автоматическое изменение размера столбцов выключено
8	Кнопка <b>Дополнительные характеристики</b>	Нажатие на кнопку	Отображает окно <b>Дополнительные настройки</b> , в котором выбираются дополнительные характеристики лица, которые необходимо распознать	-	-	-

Вкладка **Расширенные настройки**

1  Координаты

Экран  Отключить X:  Y:  X

Экран 1 W:  H:  Монитор   Разрешить перемещение

Расознаватели | Выделение цветом | Разрешения | **Расширенные настройки**

Разделители для имен файлов:

1

Применить Отменить

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Представление	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Поле <b>Разделители для имен файлов</b>	Ввод значения в поле	Задаёт символы, которые будут использованы в качестве разделителя при добавлении изображений лиц в базу данных	Буквы русского, английского алфавитов, цифры, знаки, дополнительные символы, пробел	-. (нижнее подчеркивание, точка и простой пробел)	-

## 7.2 Приложение 2. Отладочное окно


**Отладочное окно** предназначено для контроля событий и реакций, поступающих от объекта **Сервер распознавания лиц**, зарегистрированного в системе. События и реакции со свойствами объектов отображаются в отладочном окне **Face Recognition Server**, откуда их можно скопировать в буфер обмена *Windows* для последующего использования в программах.

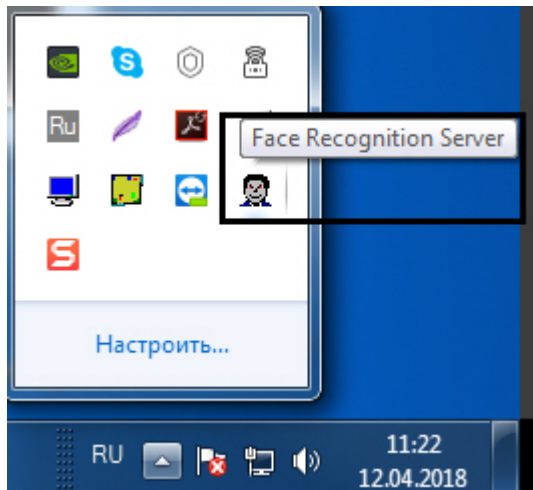


## 7.2.1 Запуск отладочного окна

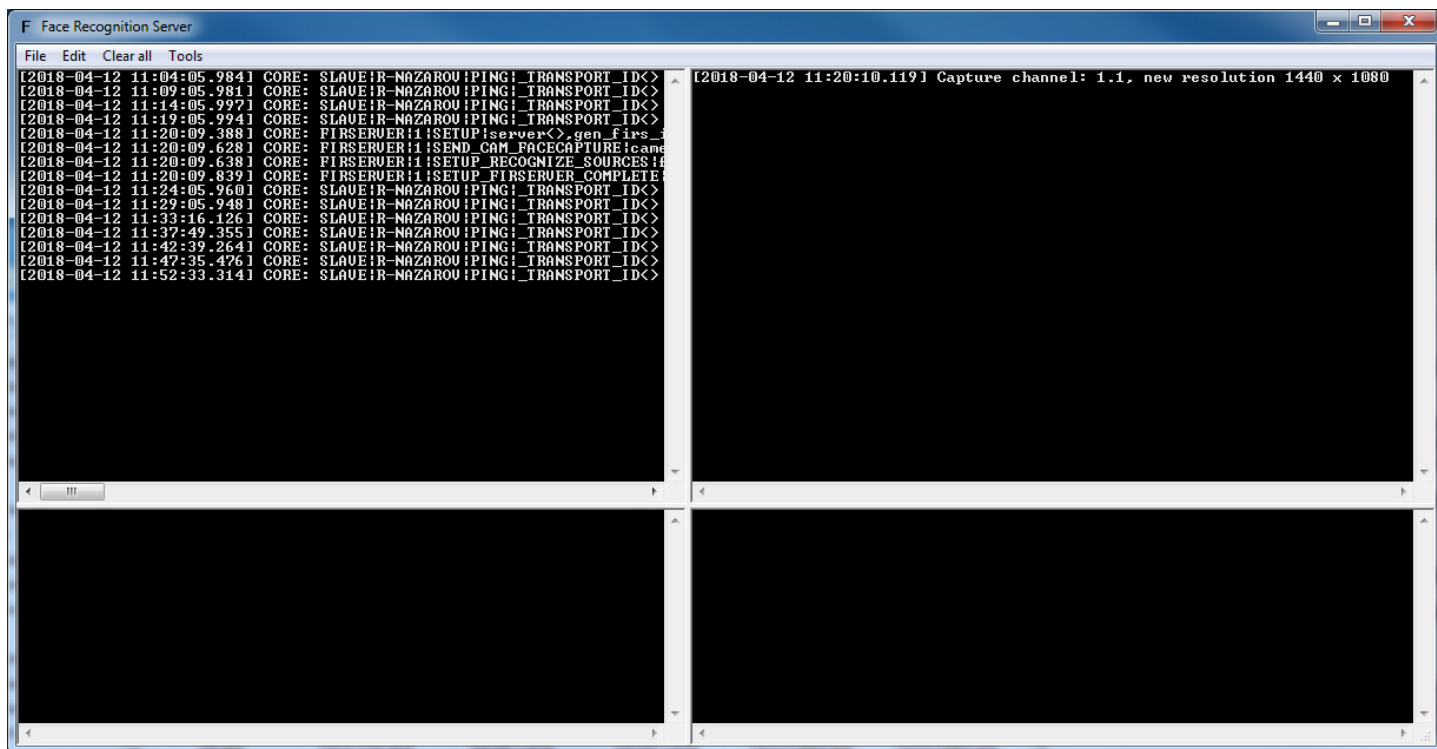
### ⚠ Внимание!

Запуск отладочного окна возможен только в том случае, если включен **Режим отладки** (подробнее см. [Включение Отладочного окна](#)).

Запуск отладочного окна осуществляется из области уведомлений на панели задач Windows. Для запуска отладочного окна необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по значку .

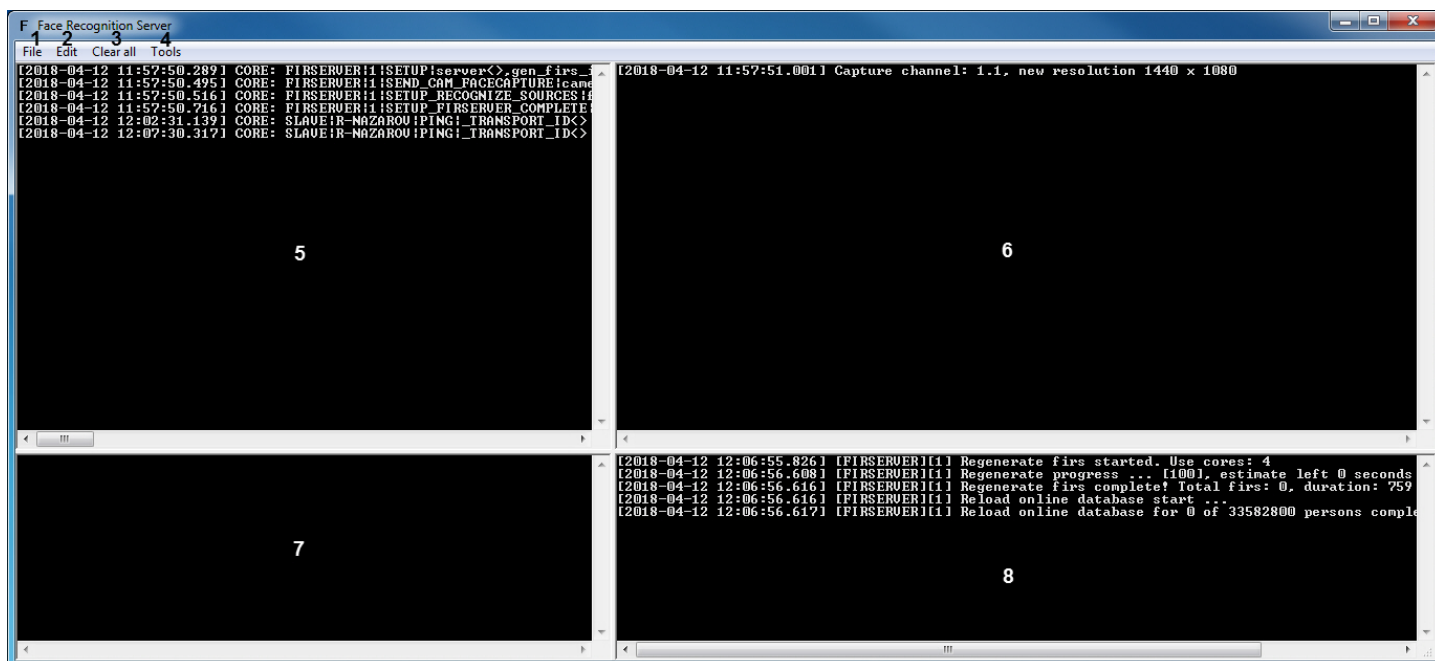


В результате будет открыто окно **Face Recognition Server**.



## 7.2.2 Интерфейс отладочного окна

Отладочное окно **Face Recognition Server** содержит интерфейсные компоненты, описанные в следующей таблице.



Но ме р	Название	Описание
1	Меню <b>File</b>	Доступ к функции <b>Выход</b>
2	Меню <b>Edit</b>	Доступ к операциям с текстом
3	Кнопка <b>Clear all</b>	Очистка всех областей
4	Меню <b>Tools</b>	<p>Доступ к кнопке <b>Recreate firs</b>, предназначенной для регенерирования векторов лиц (см. <a href="#">Переход между модулями или версиями SDK распознавания лиц</a>)</p> <p>Доступ к кнопке <b>Script database</b>, предназначенной для генерирования csv файла, который необходим для восстановления истории проходов в том случае, если база данных Fir была утеряна (см. <a href="#">Восстановление истории проходов в случае потери базы данных Fir</a>)</p>
5	Область просмотра событий от ядра	В данной области отображаются события от ядра
6	Область просмотра потоков и разрешений видео	В данной области отображаются потоки и разрешения видео
7	Область просмотра клиентских запросов	В данной области отображаются клиентские запросы
8	Терминальное окно	При нажатии на кнопку <b>Recreate firs</b> , то в данной области отображается процесс регенерирования лиц

### 7.2.3 Log-файл отладочного окна Face Recognition Server

Log-файл *firserver.log* отладочного окна **Face Recognition Server** располагается по адресу: <Директория установки Face-Интеллект>\Modules64\. В данном log-файле хранятся все события, поступающие от объекта **Сервер распознавания лиц**.

Пример содержимого файла *firserver.log*:

```

2466 [CPU=0000][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008912]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.368] FILE:\\.\..\..\FFmpegDecoders\src\FFmpegDecoder.cpp, LINE:38,
FUNC:FFmpegDecoder::Init, FFmpegAllInOneDecoder 0x000000001E5FDA40 created.
2467 [CPU=0000][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008912]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.369] FILE:\\.\..\..\MediaConverterManager\src\MediaConverterManager.cpp,
LINE:289, FUNC:MediaConverterManager::CreatePreferredConverterHelper, [CP][MC] CREATED Media Converter: FFmpegAllInOneDecoder Location: C:\Program
Files\Common Files\AxxonSoft\CodecPack\CodecPack1\Ipint.FFmpegDecoder.mcd
2468 [CPU=0001][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008912]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.401] [CODECPACK][INIT][PLANAR] Created decompressor from H264 to YUV4xx.
Resolution: 1440 x 1080
2469 [CPU=0001][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008912]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.401] Capture channel: 1.1, new resolution 1440 x 1080
2470 [CPU=0000][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008064]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.401] FaceEngine::TryLoadPlugin() tevian_engine64.dll
2471 [CPU=0000][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008064]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.401] library successfully loaded.
2472 [CPU=0000][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008064]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.401] FaceEngine::TryLoadPlugin() path for plugin: C:\Program Files
(x86)\Интеллект\Modules\FaceRecognition\Tevian
2473 [CPU=0000][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008064]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:53.401] [FIRSERVER][1] Create engine with id 8064, total in memory recognition:
1, face_capture: 1.
2474 [CPU=0003][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008064]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:58.569] FaceDetector 1.1, track: 0, quality: low (current = 0.58, threshold =
0.60), total: 1, filtered(ok): 0.
2475 [CPU=0003][PID=00003232]:[NORMAL]:[TID=00008064]:[NORMAL] [13-12-18 23:04:58.573] FaceDetector 1.1, track: 0, quality: low (current = 0.58, threshold =
0.60), total: 2, filtered(ok): 0.

```

Для того, чтобы активировать логирование каждого события захвата лица необходимо изменить значение ключа **FaceTracker.LogTrackerQuality** на **1** (подробнее см. [Справочник ключей реестра](#), подробнее о работе с реестром см. [Работа с системным реестром ОС Windows](#)). В результате в log-файле *firserver.logot* будут фиксироваться события при каждом захвате лица.

Пример события захвата лица:

```
FaceDetector 1.1, track: 27, quality: ok(current = 0.73, threshold = 0.23), total: 645,
filtered(ok): 455.
```

Параметры события описаны в таблице ниже:

Параметры	Описание параметров
track	Номер текущего трека
quality	Качество захваченного лица: <b>ok</b> если хорошее, <b>low</b> если плохое (current < threshold)
current	Качество захваченного лица, определенное математикой
threshold	Минимальное качество лица, задаваемое на панели настройки объекта <b>Сервер распознавания лиц</b>
total	Количество всех захваченных лиц
filtered(ok)	Количество всех хороших лиц, прошедших фильтр (current >= threshold)

#### Примечание

Числа total и filtered(ok) считаются каждый раз заново после применения настроек в ПК *Face-Интеллект*.

## 7.3 Приложение 3. Команды, запросы и события объектов ПК Face-Интеллект

### 7.3.1 FACE\_CLIENT

Объект **FACE\_CLIENT** соответствует системному интерфейсному объекту **Распознавание и поиск лиц**.

#### 7.3.1.1 События FACE\_CLIENT

События, поступающие от объекта **FACE\_CLIENT**, можно использовать в скриптах ПК *Интеллект* для запуска процедур при возникновении соответствующего события (см. [Руководство по программированию](#)).

Описание событий от объекта **FACE\_CLIENT**:

Событие	Описание
ACTIVATE_IMAGE	Активация элемента списка

Список параметров для объекта **FACE\_CLIENT** представлен в таблице.

Параметры	Описание параметров

## 7.3.2 FIRSERVER

Объект **FIRSERVER** соответствует системному объекту **Сервер распознавания лиц**.

### 7.3.2.1 Команды FIRSERVER

Команды можно использовать в скриптах ПК *Интеллект* (см. [Примеры часто используемых скриптов](#) и [Руководство по программированию](#)) или отправлять напрямую в ядро, используя *IIDK* (см. [INTELLECT INTEGRATION DEVELOPER KIT \(IIDK\)](#)).

Описание команд объекта **FIRSERVER**:

Команда	Описание
GET_IMAGE	Получение изображения по его идентификатору
SET_SOURCES	Перестроение объектов <b>Канал распознавания</b> в дереве объектов ПК <i>Интеллект</i> . Будут удалены существующие объекты <b>Канал распознавания</b> , созданы новые и настроены на детекторы лиц, идентификаторы которых указаны в параметре <code>sources&lt;&gt;</code> . <i>Примечание. Если параметр sources&lt;&gt; будет содержать несуществующие идентификаторы детекторов лиц, то объекты Канал распознавания будут созданы с параметрами по умолчанию (как настроено в ПК Интеллект)</i>
VERIFY_START	Верификация пользователя. Сравнивает захваченное лицо в кадре с фотографией пользователя, которая хранится на диске по адресу: <code>&lt;Директория установки ПК Интеллект&gt;\Vmp\&lt;Person&gt;</code>
ADD_PERSON_FROM_FILE	Добавления эталонного лица в базу данных эталонных лиц из файла
PHOTO_ADDED	Обновление фотографии для уже существующего лица в базе эталонных лиц
START_CAM_FACECAPTURE	Запуск детектора лиц
STOP_CAM_FACECAPTURE	Остановка детектора лиц

Список параметров команд:

Параметры	Описание параметров
<code>requestId&lt;&gt;</code>	Идентификатор запроса (необходим, чтобы однозначно связать запрос с ответом на стороне клиента)
<code>id&lt;&gt;</code>	Идентификатор изображения
<code>sources&lt;&gt;</code>	Перечисление идентификаторов существующих объектов <b>Детектор лиц</b>

Параметры	Описание параметров
biggestFace<1>	Если на добавляемой фотографии находится несколько лиц, то в базу данных будет добавлено эталонное лицо, имеющее наибольший размер в кадре
person_id<>	Идентификатор лица в базе данных эталонных лиц
image<>	Изображение в формате base64
delay<>	Задержка выполнения команды в секундах
cam_id<>	Идентификатор камеры
p_id<>	Имя файла с фотографией в папке <Директория установки ПК Интеллект>\Bmp\<Person> без разрешения
wait<>	Время ожидания в секундах
filename<>	Полное имя файла с фотографией. Допускаются файлы с расширением jpg, bmp, gif, png.
name<>	Имя добавляемого пользователя
surname<>	Фамилия добавляемого пользователя
department<>	Отдел, в который будет добавлен пользователь
comment<>	Комментарий
cam_facecapture<>	Детектор лиц

Пример команды на получение изображения по его идентификатору:

```
DoReact(FIRSERVER|1|GET_IMAGE|id<052B723D-5C29-E811-88D3-005056C00008>,requestId<76C5B293-FD2F-4F25-B1D7-7B62442D2E89>);
```

В ответ на данный запрос придет сообщение, где в параметре "image" будет содержаться изображение в формате "base64" (формируемое запросом событие см. [Список событий FIRSERVER](#)).

Пример команды на перестроение объектов **Канал распознавания** в дереве объектов ПК *Интеллект*:

```
DoReact(FIRSERVER|1|SET_SOURCES|sources<2.1,3.1>);
```

Пример команды на обновление фотографии пользователя по его идентификатору:

```
DoReactStr("FIRSERVER",1,"PHOTO_ADDED","person_id<1>,biggestFace<1>,image<base64>,delay<1>");
```

Пример команды на верификацию пользователя:

```
DoReactStr("FIRSERVER","1","VERIFY_START","cam_id<1>,p_id<15>,wait<10>");
```

Пример команды на добавление лица в базу данных эталонных лиц из файла:

```
DoReactStr("FIRSERVER","1","ADD_PERSON_FROM_FILE","filename<c:\
\iso_small.jpg>,name<Jane>,surname<Kramer>,department<Department 1>,comment<>");
```

Пример команды на остановку детектора лиц:

```
FIRSERVER|1|STOP_CAM_FACECAPTURE|cam_facecapture<3.1>
```

Пример команды на запуск детектора лиц:

```
FIRSERVER|1|START_CAM_FACECAPTURE|cam_facecapture<3.1>
```

### 7.3.2.2 Запросы FIRSERVER

Запросы позволяют отправлять команды и получать данные от объекта **FIRSERVER** при помощи HTTP-запросов (подробнее см. [Face-Интеллект. REST API](#)).

### 7.3.2.3 События FIRSERVER

События, поступающие от объекта **FIRSERVER**, можно использовать в скриптах ПК *Интеллект* для запуска процедур при возникновении соответствующего события (см. [Руководство по программированию](#)).

Описание событий от объекта **FIRSERVER**:

Событие	Описание
PERSON_NOT_FOUND	Лицо захвачено, но не распознано (нет в базе данных ПК <i>Face-Интеллект</i> )
FIND_PERSON	Лицо распознано
ADD_PERSON_FROM_FILE_OK	Эталонное лицо добавлено в БД ПК <i>Face-Интеллект</i>
ADD_PERSON_FROM_FILE_ERROR	Ошибка при добавлении эталонного лица в БД ПК <i>Face-Интеллект</i>
IDENTIFY_ACCEPT	Верификация пройдена
IDENTIFY_DECLINE	Верификация не пройдена
RECOGNITION_PASS	При распознавании лица и установленном флажке <b>Генерация события прохода</b> (см. <a href="#">Настройка генерации событий</a> )
TEMPERATURE_ALARM	Превышение температуры (при превышении заданного порога температуры от тепловизора, см. <a href="#">Настройка работы Сервера распознавания лиц с тепловизором</a> )
FACE_TEMPERATURE_SYNC_PROBLEM	Время Сервера и время тепловизора рассинхронизировано более чем на 10 минут
MASK_DETECTED	При обнаружении на лице маски (см. <a href="#">Настройка генерации событий</a> )
MASK_NOT_DETECTED	При отсутствии на лице маски (см. <a href="#">Настройка генерации событий</a> ).
DATABASE_ERROR	Ошибка БД (потеряна связь с базой данных <b>Fir</b> )
REGENERATE_START	Регенерация векторов
REGENERATE_STOP	Регенерация завершена

Событие	Описание
REGENERATE_CANCEL	Регенерация прервана

Список параметров событий объекта **FIRSERVER**:

Параметры	Описание параметров
requestId<>	Идентификатор запроса
fraction<>	Миллисекунда захвата лица
owner<>	Имя сервера. Используется для события PERSON_NOT_FOUND
protocol_id<>	id захваченного лица для (ссылка на картинку)
date<>	Дата, когда завершилось распознавание
id<>	id добавленной персоны в ПК <i>Интеллект</i>
imageBase64<>	Вектор лица в формате "base64"
guid_pk<>	id события (генерируется случайным для каждого события)
confidence<>	Процент качества добавленного лица, имеет тип double и диапазон значений: 0.0-1.0
capture_fraction<>	Миллисекунда добавления лица в базу
capture_date<>	Дата захвата изображения
sim<>	Процент совпадения
surname<>	Фамилия персоны с которой схоже найденное лицо
comment<>	Комментарий при добавлении пользователя (лица)
capture_time<>	Время захвата изображения
cam_name<>	Имя камеры, по которой было захвачено лицо
patronymic<>	Отчество персоны
filename<>	Полное имя файла с изображением
department<>	Отдел, в который будет добавлен пользователь (лицо)
name<>	Имя добавляемого пользователя (лица)
obj_id<>	id лица, приходит пустым, если нет совпадений
error<>	Описание причины ошибки
gender<>	Пол распознанного или нераспознанного лица (unknown, male, female)
age<>	Возраст распознанного или нераспознанного лица
param0<>	<p>Может указываться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Процент схожести при верификации</li> <li>Температура в событии TEMPERATURE_ALARM</li> <li>"Timeout" - если событие IDENTIFY_DECLINE наступило из-за истечения времени ожидания температуры от тепловизора</li> </ul>

Параметры	Описание параметров
total_passes<>	Общее число проходов для текущего распознанного лица
firstId<>	Уникальный идентификатор захваченного лица
camera_id<>	Идентификатор камеры, захватившей лицо
camera_name<>	Название камеры, захватившей лицо
person_id<>	id пользователя в дереве объектов ПК <i>Интеллект</i> , если распознанное лицо было создано с флагом "Создавать пользователя в базе Интеллект". Используется для события FIND_PERSON
person_guid<>	id распознанного лица, который назначается пользователю при добавлении лица в базу эталонных лиц. Используется для события FIND_PERSON
eye_closeness<>	Результат распознавания закрытых глаз детектором при использовании модуля распознавания <b>Tevian</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>unknown - не опознано (если используется отличный от <b>Tevian</b> модуль распознавания);</li> <li>eye_closed - глаза закрыты;</li> <li>eye_not_closed - глаза не закрыты.</li> </ul>
temperature<>	Температура лица в градусах цельсия от тепловизора
temperature_alarm<>	Порог температуры от тепловизора, при превышении которой будет сформировано событие TEMPERATURE_ALARM
info<>	Через разделитель "точка с запятой (;)" указаны названия камер, их идентификаторы, которые когда-либо захватывали данное лицо, и количество проходов.
emotion<>	Эмоция
glasses<>	Очки
headwear<>	Головной убор
evasion<>	Сокрытие лица
facialHair<>	Растительность на лице
frame_type<>	Используется для внутренней разработки
hairColor<>	Цвет волос
hairType<>	Тип лысины
liveness<>	Поддельное лицо
timeout<>	Время ожидания температуры от тепловизора в секундах, если событие IDENTIFY_DECLINE наступило по таймауту



### 7.3.2.4 Примеры часто используемых скриптов

#### На странице:

- [Общие сведения о скриптах](#)
- [Скрипт для верификации фотографии](#)
- [Скрипт для добавления эталонного лица в базу данных из файла](#)

#### 7.3.2.4.1 Общие сведения о скриптах

При настройке программного комплекса *Face-Интеллект* с целью частичной автоматизации процессов используются пользовательские скрипты. В документе Программный комплекс Интеллект. [Руководство по программированию](#) дано описание объектов и методов программирования, необходимых для разработки скриптов в программном комплексе *Интеллект*.

#### 7.3.2.4.2 Скрипт для верификации фотографии

Режим верификации позволяет произвести по команде сравнение захваченного лица в кадре с фотографией пользователя, которая хранится на диске по адресу: *<Директория установки ПК Интеллект>\Bmp\<Person>*.

Для верификации фотографии необходимо выполнить следующее:

1. Создать скрипт:

```
if(Event.SourceType == "MACRO" && Event.Action == "RUN" && Event.SourceID == "1")
{
    DoReactStr("FIRSERVER","1","VERIFY_START","cam_id<1>,p_id<15>,wait<10>");
}
```

#### Примечание

- 1 – Идентификатор объекта **Сервер распознавания лиц**;
- VERIFY\_START - команда верификации пользователя;
- cam\_id<1> – Идентификатор камеры. В случае, если используется модуль распознавания лиц *VisionLabs*, то вместо идентификатора камеры необходимо указать идентификатор объекта **Детектор лиц**.
- p\_id<15> – имя файла с фото в папке *<Директория установки ПК Интеллект>\Bmp\<Person>* без разрешения (например, 15 для файла 15.bmp);
- wait<10> – время ожидания появления лица в секундах.

2. Выполнить первую макрокоманду. Если в течение 10 секунд перед камерой не появится пользователь с фотографии, то будет отображено событие **Верификация отклонена**. В случае, если пользователь появился, то сразу после его появления будет выведено событие **Успешная верификация** с выводом процента схожести захваченного лица с фотографией пользователя, которая хранится на диске.

Верификация фотографии завершена.

**⚠ Внимание!**

Файл с фотографией должен иметь расширение .bmp. При этом формат файла может быть любым из списка: jpg, bmp, png.

### 7.3.2.4.3 Скрипт для добавления эталонного лица в базу данных из файла

Добавление эталонного лица в базу данных при наличии файла с фотографией может осуществляться с помощью реакции **ADD\_PERSON\_FROM\_FILE** объекта **FIRSERVER**.

**ℹ Примечание.**

При добавлении эталонного лица в базу данных в ПК *Face-Интеллект* автоматически создается новый пользователь, и ему назначается фотография из заданного файла.

Параметры:

- **filename** – полное имя файла с фотографией. Допускаются файлы с расширением jpg, bmp, gif, png.
- **name** – имя добавляемого пользователя.
- **surname** – фамилия добавляемого пользователя.
- **department** – отдел, в который будет добавлен пользователь.
- **comment** – комментарий.

Пример использования данной реакции приведен ниже.

```
if(Event.SourceType == "MACRO" && Event.Action == "RUN" && Event.SourceID == "1")
{
  DoReactStr("FIRSERVER","1","ADD_PERSON_FROM_FILE","filename<c:\
\iso_small.jpg>,name<Jane>,surname<Kramer>,department<Department 1>,comment<>");
}
```

В случае успешного добавления эталонного лица в базу данных, в [Отладочное окно](#) будет отображено событие **ADD\_PERSON\_FROM\_FILE\_OK**. А в случае возникновения ошибки при добавлении эталонного лица, будет отображено событие **ADD\_PERSON\_FROM\_FILE\_ERROR** (см. [События FIRSERVER](#)).

## 7.4 Приложение 4. Описание утилит для работы с ПК Face-Интеллект

### 7.4.1 Утилита Cfgedit.exe для настройки распознавателя лиц Cognitec

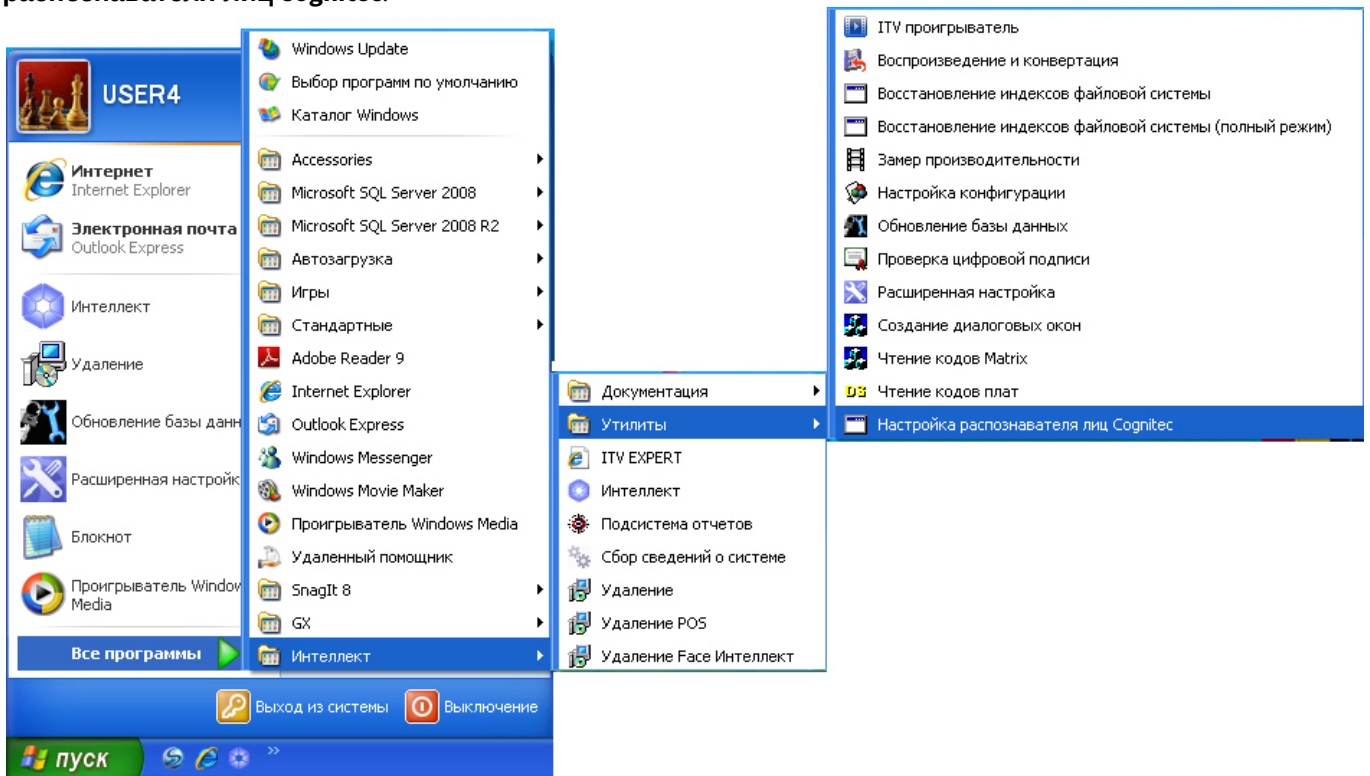
#### 7.4.1.1 Общие сведения об утилите Cfgedit.exe

Утилита Cfgedit.exe предназначена для настройки модуля распознавания лиц Cognitec.

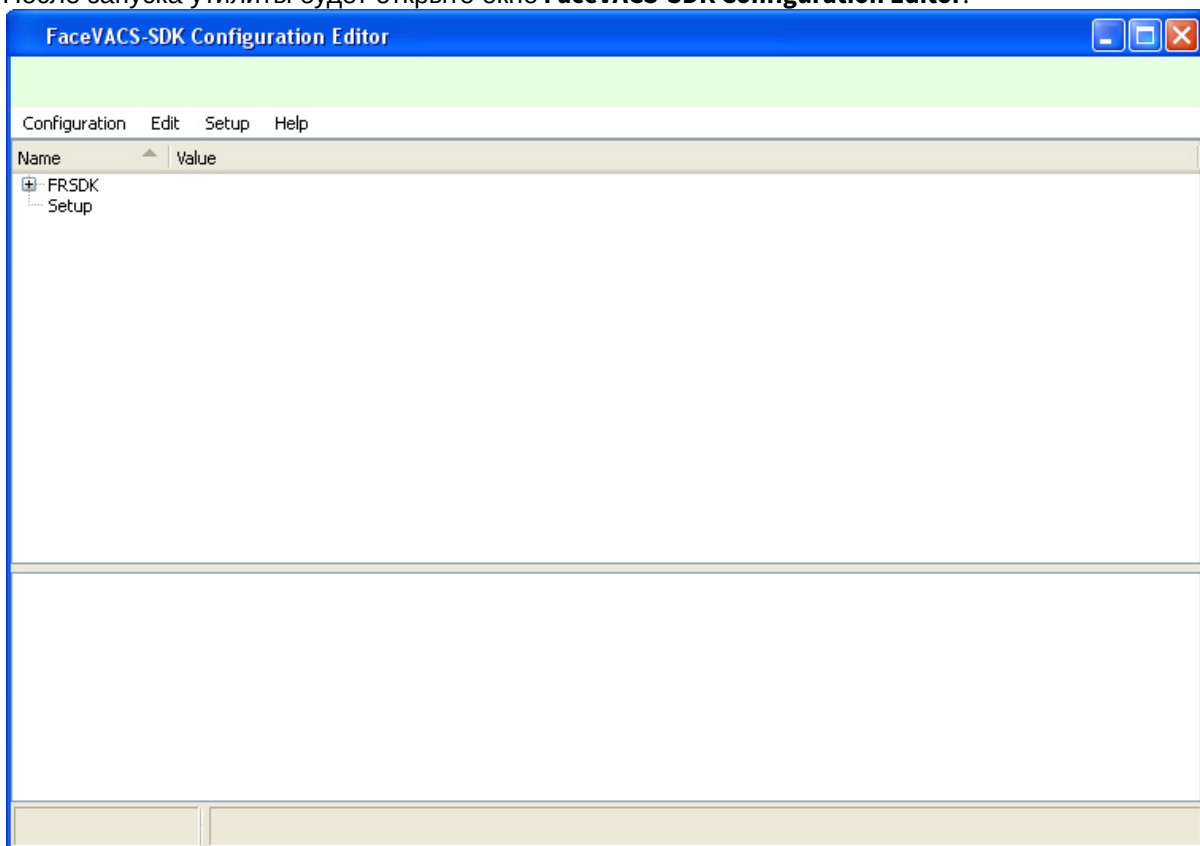
#### 7.4.1.2 Запуск и завершение работы утилиты Cfgedit.exe


Запуск утилиты может быть произведен одним из следующих способов:

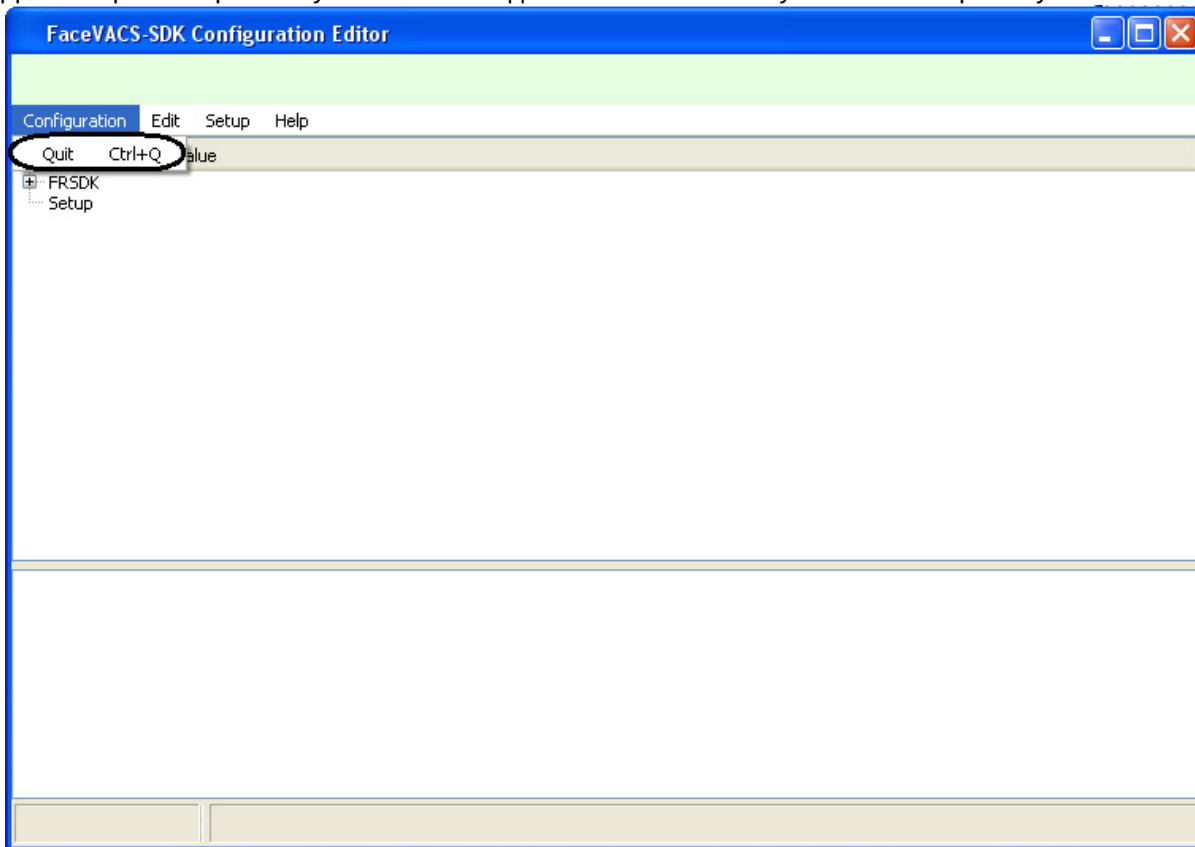
1. Из меню **Пуск**. Утилита Cfgedit.exe доступна из меню **Пуск -> Интеллект -> Утилиты -> Настройка распознавателя лиц Cognitec**.



2. Из директории установки ПК *Face-Интеллект* в каталоге **Modules/FaceRecognition/Cognitec8/bin**. После запуска утилиты будет открыто окно **FaceVACS-SDK Configuration Editor**.



Для завершения работы утилиты необходимо нажать на кнопку  или выбрать пункт меню **Configuration - > Quit**.

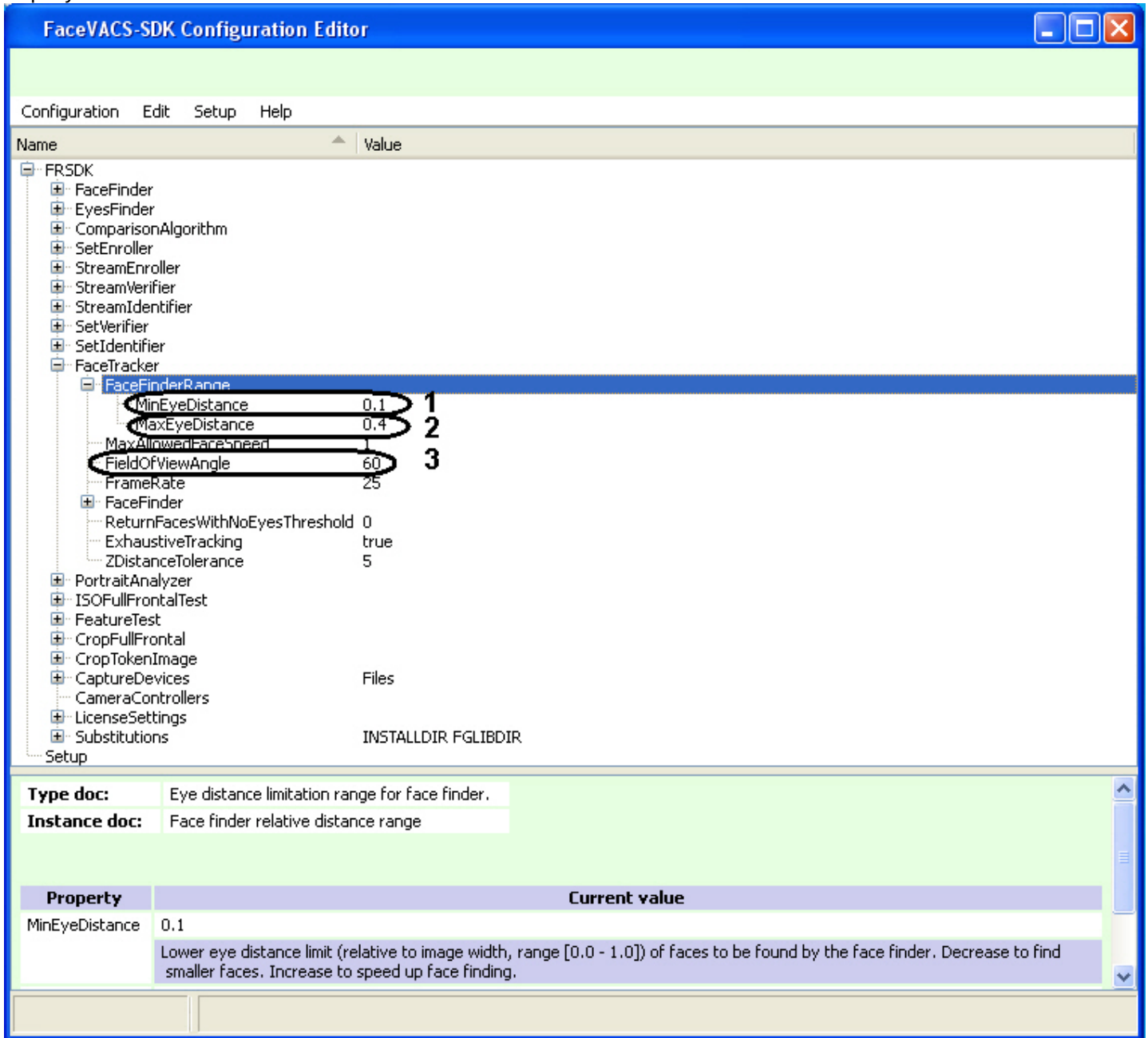


### 7.4.1.3 Работа с утилитой Cfgedit.exe

Работа с утилитой Cfgedit.exe заключается в настройке модуля распознавания лиц Cognitec.

Для настройки модуля распознавания лиц Cognitec используются следующие параметры: MinEyeDistance, MaxEyeDistance и FieldOfViewAngle. Для того чтобы найти их необходимо раскрыть дерево объектов, как это показано

на рисунке.

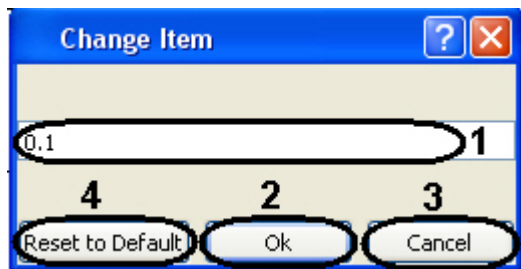


Параметр **MinEyeDistance** (1) определяет минимальное расстояние между глазами, которое будет распознаваться. Диапазон значений - [0.000-1.000]. Значение по умолчанию - 0.1. Расстояние измеряется в долях от ширины видеоизображения.

Параметр **MaxEyeDistance** (2) определяет максимальное расстояние между глазами, которое будет распознаваться. Диапазон значений - [0.000-1.000]. Значение по умолчанию - 0.4. Расстояние измеряется в долях от ширины видеоизображения.

Параметр **FieldOfViewAngle** (3) определяет угол поля зрения камеры. Диапазон значений [0.1-179.9]. Значение по умолчанию - 60. Данный параметр измеряется в градусах.

Для изменения значения соответствующего параметра необходимо дважды щелкнуть по нему левой кнопкой мыши. В результате откроется окно **Change Item**.



В поле (1) необходимо ввести нужное значение для соответствующего параметра. Для сохранения введенного значения нажать кнопку **Ок** (2). Для того, чтобы установить значение по умолчанию, необходимо нажать кнопку **Reset to Default** (4).

**Примечание.**

Для отмены введенного результата необходимо нажать кнопку **Cancel** (3).

Для того, чтобы сбросить все настройки к значениям по умолчанию, необходимо выбрать пункт меню **Edit -> Deep Reset To Default**. Значения параметров изменятся на значения по умолчанию только после закрытия и открытия ветвей дерева.

Настройки утилиты Cfgedit.exe будут применены только после перезапуска ПК *Интеллект*. Выключение утилиты не требуется.

## 7.4.2 Утилита Face Recognition tool для выгрузки захваченных и эталонных лиц из базы данных

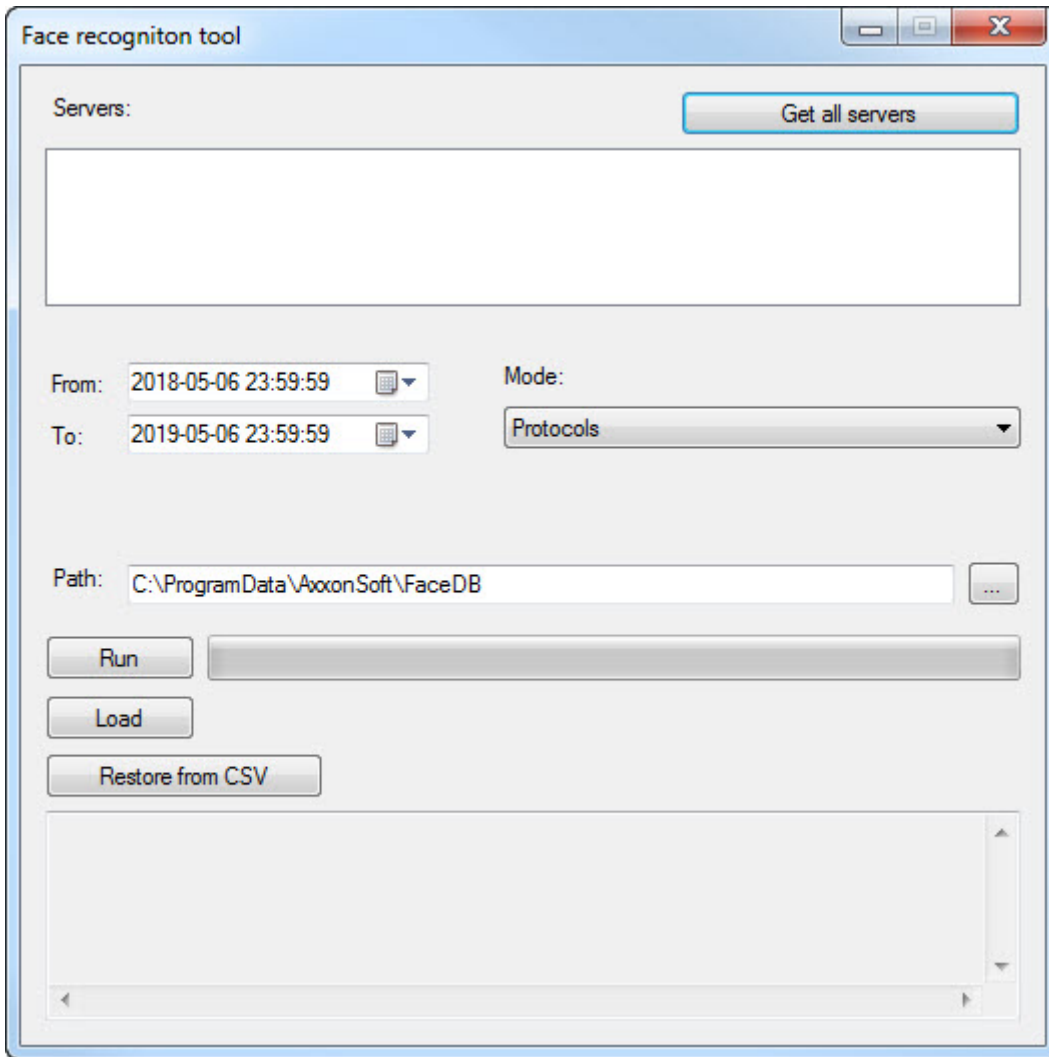
### 7.4.2.1 Общие сведения об утилите Face Recognition Tool


Утилита *Face Recognition tool* предназначена для выгрузки из базы данных захваченных и эталонных лиц.

### 7.4.2.2 Запуск и завершение работы утилиты Face Recognition Tool

Для запуска утилиты *Face Recognition Tool* необходимо запустить исполняемый файл FaceRecognitionTool.exe, расположенный в папке <Директория установки *Face-Интеллект*>\Modules.

В результате будет открыто окно **Face Recognition tool**.

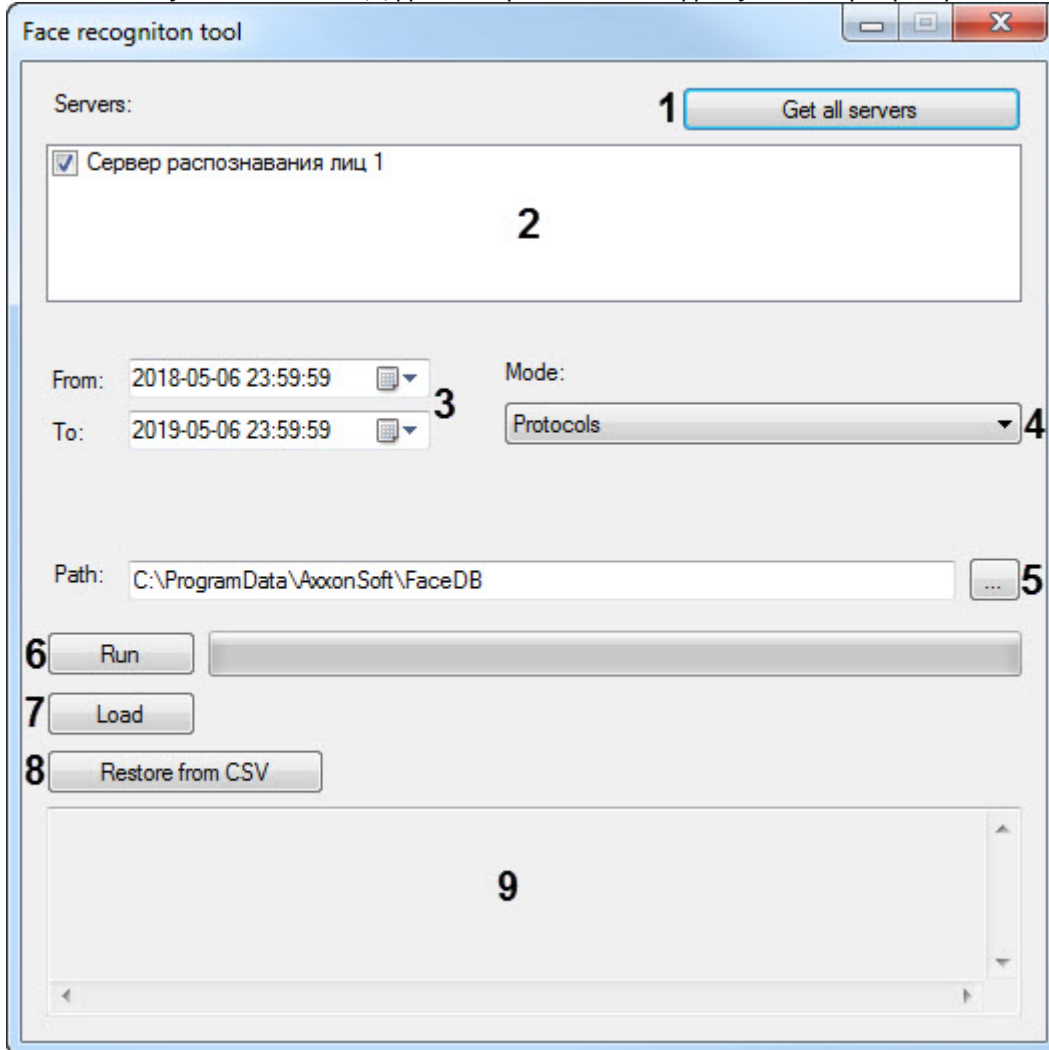


Для завершения работы утилиты необходимо нажать на кнопку .

### 7.4.2.3 Работа с утилитой Face Recognition Tool

Для выгрузки захваченных или эталонных лиц из базы данных, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку **Get all servers (1)** для отображения всех доступных серверов распознавания лиц.



2. В поле **Servers (2)** установить флажки напротив тех серверов распознавания лиц, с которых необходимо выгрузить данные.
3. Указать дату и время начала и окончания временного интервала, за который необходимо выгрузить данные (3).
4. Из раскрывающегося списка **Mode (4)** выбрать режим выгружаемых данных:
  - a. **Protocols** – выгрузить данные по лицам, захваченным Сервером распознавания лиц.
  - b. **Protocols with engine info** – аналогично **Protocols**, добавляя название модуля распознавания в конце имени выгруженного файла.
  - c. **Big filesystem** – выбирается в случае выгрузки большого объема данных из базы данных. В таком случае выгрузка данных по захваченным лицам будет осуществляться по особому алгоритму.
  - d. **Persons** – выгрузить данные по эталонным лицам, добавленным в базу данных Сервера распознавания лиц.
5. В поле **Path (5)** указать путь к папке, в которую будет выполнена выгрузка данных.
6. Нажать кнопку **Run (6)** для выгрузки данных в папку. В результате успешного выполнения выгрузки будет отображено общее количество лиц, выгруженных из базы данных.

#### **Примечание**

- При выбранном режиме **Protocols** и **Protocols with engine info** данные по захваченным лицам будут выгружены в папки, соответствующие названиям видеочапаней, с помощью которых было осуществлено обнаружение. Для каждого захваченного лица будет загружено по два файла – изображение захваченного лица в формате .jpg и соответствующий вектор в формате .bin.



При выбранном режиме **Protocols with engine info** название каждого файла имеет структуру вида: [дата и время прохода] - [идентификатор] - [модуль распознавания].

- При выбранном режиме **Persons** данные по лицам, добавленным в базу данных Сервера распознавания лиц, будут выгружены в папки, соответствующие названиям отделов, которым принадлежат лица. Для каждого лица будет загружено по два файла – изображение лица в формате .jpg и файл с расширением .json, содержащий такие параметры как ФИО, отдел, комментарий, а если при добавлении лица в базу лиц был создан пользователь в ПК *Интеллект*, то и параметры Двойной проход запрещен и должность. Данная информация будет учитываться при загрузке изображений в базу данных лиц из папки (см. [Face-Интеллект. Руководство Оператора](#), раздел [Загрузка изображений в базу данных лиц](#)).
- Если лица, добавленные в базу данных Сервера распознавания лиц, имеют в названии запрещенные знаки `\\:*?\"<>`, то при экспорте они будут заменяться на знак `_` (подчеркивание).

7. При нажатии кнопки **Load (7)** будет отображено время загрузки и общий объем загруженных векторов.

`Load 9198 firs during 0,27 seconds. Total size 8,98 MB.`

8. Для восстановления истории проходов, в случае потери базы данных Fir, нажать кнопку **Restore from CSV (8)**. В результате будет открыто окно, в котором необходимо открыть файл в расширении .csv (подробнее см [. Восстановление истории проходов в случае потери базы данных Fir](#)).
9. В области **(9)** отображается лог выполненных операций в утилите.

Работа с утилитой Face Recognition Tool завершена.

#### 7.4.2.4 Работа с утилитой Face Recognition Tool с помощью командной строки

Для работы с утилитой Face Recognition Tool с помощью командной строки Windows используются следующие команды:

Параметр	Описание параметра
-h	Справка о командах
-m	Режим. Доступны следующие режимы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• protocols</li> <li>• protocols with fir engine</li> <li>• big filesystem</li> <li>• persons</li> <li>• "restore from csv"</li> </ul>
-p	Путь до папки в случае выгрузки, путь до файла .csv в случае восстановления
-s	Начальное время (не используется для режима persons)
-e	Конечное время (не используется для режима persons)

Пример команды для получения справки о командах:

```
FaceRecognitionTool.exe -h
```

Пример команды для выгрузки данных по эталонным лицам, добавленным в базу данных Сервера распознавания лиц:

```
FaceRecognitionTool.exe -m persons -p d:\data
```

Пример команды для выгрузки данных по захваченным лицам за определенный период, добавляя название модуля распознавания в конце имени выгруженного файла:

```
FaceRecognitionTool.exe -m "protocols with fir engine" -p d:\data -s "02.09.2018 23:59:59" -e  
"03.09.2018 23:59:59"
```

Пример команды для восстановления истории проходов:

```
FaceRecognitionTool.exe -m "restore from csv" -p "C:\ProgramData\AxxonSoft\FaceDB\SCRIPT[RV]  
fir_database_protocols [72][2020-01-01 10-00-00].csv"
```